Nr. 16. 19. kwietnia 1925. Rok IV

POLSKA GAZETA LEKARSKA

Prace oryginalne.

Doc. Dr. A. SABATOWSKI. Lwów.

O dwufazowości zjawisk w przyrodolecznictwie.

Badania doświadczalne nad sposobem działania czynników przyrodoleczniczych stanowiły do niedawna mniej pociągający teren pracy naukowej. Wyniki bowiem tych badań były często diametralnie przeciwne, a w niektórych przypadkach nie spostrzegano wogóle żadnego wyniku charakterystycznego.

Dopiero szeroka rozbudowa nauki o wstrząsie i nadwrażliwości, a zwłaszcza badania nad sposobem przebiegania wstrząsu l e k k i e g o dały podstawę do rozwikłania przyczyny niepowodzeń dawniejszych w studjach nad bodźcami fizjatrycznemi. Rozpatrzenie jednego przykładu z tego zakresu najlepiej tę rzecz wyjaśni.

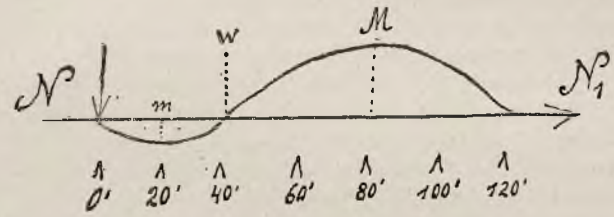
Weźmy n. p. przypadek lekkiego wstrząsu białkowego, jaki się spostrzega u osób n a d w r a ż l i w y c h na białko po wypiciu naczczo 200 g. mleka. Badając krew tego osobnika, spostrzegamy po 15 min. od spożycia mleka wyraźne zmniejszenie się ilości ciałek białych, zwłaszcza wielojądrzastych, które potęguje się w ciągu dalszych 15 minut, a potem się cofa i przechodzi zwolna w leukocytozę wielojądrzastą o różnem indywidualnie nasileniu. Równolegle z tem zjawiskiem, choć niezupełnie równoczasowo, zachodzą w tym przypadku zmiany co do czasu krzepnienia krwi, jej rozwodnienia i odwodnienia i t. d. Jeśli u osobnika tego będziemy leczyli jego nadwrażliwość i po dłuższych odstępach czasu ponawiali omawianą próbę, otrzymywać będziemy zjawisko leukopenji coraz słabsze i krótsze, podczas gdy zjawisko leukocytozy będzie się utrzymywać, tak, że w końcu nie można będzie sposobu oddziaływania tego osobnika odróżnić od zwykłej reakcji »leukocytozy trawiennej«. Podobnie do zaniku możemy doprowadzić fazę leukopeniczną u takiego osobnika, jeśli bodziec (w tym wypadku mleko) stosować będziemy w dawkach początkowo znikomo małych, potem stopniowo i ostrożnie zwiększanych. Jest to też jedna z najpewniejszych metod leczniczych w takim przypadku. Jeśli dodam jeszcze, że leukopenja trawienna (wstępna) jest tak fizjologiczną dla dziecka jak leukocytoza (bez dostrzegalnej fazy leukopenicznej) dla zdrowego człowieka dorosłego, to wyczerpałem już te momenty, na których przyjdzie mi się oprzeć. Dodać tylko trzeba, że u człowieka nigdy nie spostrzegamy po doustnem stosowaniu białka trwałej i j e d y n e j fazy leukopenicznej, co da się uzyskać łatwo u zwierzęcia uczulonego w ś m i e r t e l n y m wstrząsie anafilaktycznym drogą podskórną lub dożylną.

Opisany powyżej przykład stanowi typowe zjawisko d w u f a z o w o ś c i odczynu ustrojowego, zjawisko oddawna w medycynie znane, uwzględniane już dawniej w hydroterapji*) i w farmakoterapji, a obecnie nabierające jeszcze większego znaczenia nietylko teoretycznego ale i praktycznego we fizjatrji (fizjoterapji).

Jakże na tem tle przedstawia się sprawa owych niedałych badań fizjatrycznych?

Przedstawmy sobie graficznie przebieg takiego dwufazowego zjawiska i możliwości jakie przy jego ujmowaniu przez nas zachodzić mogą.

Jeśli przez linję N—N, oznaczymy stan równowagi ustroju, a więc poziom, dokoła którego oscylują w małych wychyleniach (zależnych od drobnych wpływów postronnych i ustrojowych) — wszystkie tzw. normalne wartości ustroju, a więc jego ciepłota, wymiana gazowa, obraz cytologiczny i chemiczny krwi etc. — to krzywa, oplatająca tę prostą oznacza wychylenia pewnych funkcji ustroju od normy, przy czem wielkość odchylenia tych dwu linji wyraża wielkość zboczenia funkcji. Zwyczajowo, określamy wychyleniem w dół niedomogę (hipofunkcję), zaś wychyleniem w górę nadczynność (hiperfunkcję) jakiegoś czynnika czy objawu ustrojowego (ciepłoty, cukru krwi, ilości leukocytów i t. d.).



Strzałka oznacza chwilę zadziałania bodźca, cyfry na dole ilość minut, upływających od tej chwili; W oznacza punkt węzłowy, m i M maksymalne punkty wychyleń.

Wyobraźmy sobie teraz na tym wykresie poprzednio omówiony przypadek leukopenji trawiennej i przyjmijmy, że kilku badaczy w takich samych przypadkach rozmaicie ułoży sobie tok badania. Ten, który pobierać będzie krew co 20 minut (jak na wykresie oznaczono), będzie miał rzetelny obraz zjawiska, o ile będzie badał dostatecznie d ł u g o. Ten, który się zadowoli badaniem co 40 minut, będzie sądził, że przez pierwszy okres 40-minutowy obraz krwi się nie zmieniał wcale, a przez dwa następne rozegrała się l e u k o c y t o z a przejściowa (faza druga trwa zwykle kilkakrotnie dłużej niż pierwsza); ten, który badał krótko a w częstych odstępach, np. co 10 minut, może nabrać przekonania, że zjawisko całe polegało jedynie na przelotnej l e u k o p e n j i, która przeszła w stan normy; nakoniec badacz, który zadowoli się jednem badaniem, a trafi co do czasu w punkt węzłowy lub tuż koło niego, twierdzić będzie, że ten rzekomy bodziec wogóle pozostał b e z w p ł y w u na zachowanie się krwi, gdyż ilość ciałek — albo się wogóle nie zmieniła, albo tylko w granicach błędu technicznego.

Mogłoby się wydawać, że za długo się rozwodzę nad rzeczami tak prostemi, a jednak cierpliwe przejrzenie prac klinicznych niedawnej jeszcze doby wykazuje klasyczne przykłady tego rodzaju nieporozumień. Sprawa ta nie jest przytem tak prosta, jakby się to wydawało, gdyż tak c z a s t r w a n i a jak i n a s i l e n i e każdej fazy, a zwłaszcza pierwszej może być, przy jednakowo silnym bodźcu, bardzo rozmaite, a to zależnie od konstytucji, stanu zdrowia (człowiek chory, zdrów, ozdrowieniec), wieku, płci (okres miesiączkowy, climax etc.), pory dnia i stanu przewodu pokarmowego i wielu innych czynników, które dają nam też możność modyfikowania odczynu w kierunku dla nas pożądanym.

Dodaję tu nawiasem, że zjawisko dwufazowe może przebiegać po krzywej w kierunku przeciwnym (z fazą wzmożenia funkcji wzgl. objawów na pierwszem miejscu) co zresztą nic w istocie rzeczy nie zmienia.

Jeśli chodzi o pierwszeństwo historyczne, to prawdopodobnie właśnie w jednym z działów fizjatrji, w h y d r o t e r a p j i, odczyn dwufazowy był najwcześniej w ogólnym zarysie poznany i leczniczo wyzyskiwany, ale zarazem też pewne zagadnienia z hydroterapji zdrojowiskowej (tzw. balneoterapji) do ostatnich czasów nie mogły się doczekać rozwią-

*) Jako przykłady przytaczam: dwufazowość dermografji, zblednięcie i zaczerwienienie skóry po silniejszych bodźcach cieplnych, osłabienie a potem wzmożenie uczucia dotyku po tych bodźcach, hipalgezję i hiperalgezję po kwarcówce (Groër i Jasiński), zwolnienie a potem przyśpieszenie oddechu w kąpieli anizotermicznej dla skóry, leukopenję i leukocytozę następową po piciu wód anizotermicznych dla żołądka (Filiński, Sabatowski i Kmietowicz), wzmożenie przemiany podstawowej w kąpieli ciepłej, a potem spadek (Delcourt-Bernard i Mayer) i t. d.

zania z powodu zbyt powierzchownej znajomości tego odczynu w warunkach patologicznych. Utrudniał też poznanie tych warunków działania ów fatalny podział fizjatrji na hydroterapję, balneoterapję, talassoterapję, termoterapję, aeroterapję, klimatoterapję i wiele jeszcze innych, zupełnie zbędnych i nierzeczowych poddziałów. Było to o tyle szkodliwe, że, podtrzymując złudzenie o ogromnej rozmaitości bodźców, nie nasuwało potrzeby porównywania rozmaitych postaci bodźców w ich oddziaływaniu na jeden i ten sam objaw chorobowy.

Klasycznym przykładem tych trudności teoretycznych, nad któremi praktyka przechodziła zwycięsko do porządku dziennego, była sprawa sposobu działania kąpieli z bezwodnikiem węglowym na zaburzenia w krążeniu krwi i to na zaburzenia o tak diametralnie przeciwnym charakterze jak niedomoga mięśniowa i hipertonja. Ogromna ilość mniej lub więcej skomplikowanych teoryj świadczy o tem, jak uparcie szukano wyjaśnienia i jak wszelkie usiłowania były bezskuteczne. Tymczasem porównanie wyników leczniczych dodatnich, uzyskiwanych rozmaitemi metodami przyrodoleczniczemi, odrazu naprowadza na myśl, że działanie kąpieli szczawnych (kwasowęglowych) niczem istotnem się nie różni od działania metod mechanicznych, światłoleczniczych, proteinoterapji, leczenia piciem wód i t. d. I tak, biorąc pod uwagę hipertonję niepowikłaną, widzimy, że tak korzystnie na jej zmniejszenie wpływa kąpiel szczawna, jak zabiegi wodolecznicze inne, z wody słodkiej lub mineralnej (solanki, siarczanki), a dalej mięsienie ciała, ostrożne wygrzewanie diatermją, gimnastyka lecznicza, naświetlanie słoneczne lub kwarcówką, wstrzykiwania ciał białkowych, siarki koloidalnej lub cukru, silne ograniczenie pożywienia, picie wód hipotonicznych i t. d. Odwrotne zboczenie, hipotonję układu krążenia leczy się obecnie we fizjatrji rozmaitemi zabiegami wodoleczniczemi (na pierwszem miejscu znów kąpielami szczawnemi), mięsieniem całego ciała, mięsieniem wibracyjnem klatki piersiowej (szcz. okolicy serca), gimnastyką leczniczą, naświetlaniem, wstrzykiwaniem cukru, a nieraz i ograniczeniem pożywienia. Jak widać, lista środków leczniczych w obu przypadkach jest prawie identyczną; mało pozycji brakuje w drugiej i trudno osądzić, czy doświadczenie lat najbliższych i tych luk jeszcze nie zapełni.

Oczywiście, że kąpiel szczawna jest bodźcem silniejszym niż zwykła słodkowodna, a znów słabszym niż zastrzyk np. novoprotiny lub siarki koloidalnej. Ogromną wziętość wyrobiła jej jednak głównie ta okoliczność, że przy lekkości bodźca, dawkowanie go »na oko«, bez kontroli lekarskiej przy samej kąpieli, nie naraża zwykle na niebezpieczeństwo przedawkowania. Gimnastyki oporowej, mięsienia lub diatermji żaden chyba lekarz przy zboczeniach krążenia nie zastosuje bez osobistej kontroli przy pierwszych zabiegach!

Dawniejsze teorje działania tych kąpieli operowały zwykle momentem rozszerzenia koryta krwi w skórze, przez co znikały jakoby opory obwodowe przy hipertonji, a także i przy niedomodze krążenia praca serca się ułatwiała. Spostrzeganemu zaś nieraz, przelotnemu zwężeniu naczyń skórnych, jakie spostrzegano przed ich rozszerzeniem, przypisywano znaczenie ledziutkiego bodźca ćwiczebnego. Jeśli ten bodziec ćwiczebny był pomyślany niejako fizjologicznie, to ulga w oporach obwodowych, trwająca półtorej godziny na dobę, niemogła być poważnie brana w rachubę, zwłaszcza, jeśli uwzględnimy, że prawo Dastre-Morata o wzajemnym antagoniźmie naczyń trzewiowych i obwodowych zostało na nowo potwierdzone w doświadczeniach nad wstrząsem.

Chory narząd krwionośny musimy uważać przedewszystkiem za nadwrażliwy. Jako taki reaguje on już na takie dawki bodźców, jakie zdrowego narządu nie są w stanie wyruszyć z równowagi, a reaguje tak, jak zboczenie z równowagi wegetatywnej w danym wypadku dyktuje. Dawka umiarkowana bodźca przeciwdziała zboczeniu układu wegetatywnego, dawka zbyt silna pogłębia jeszcze to zboczenie. Tem się tłumaczy przeciwne działanie tychsamych bodźców w cierpieniach wprost przeciwnej natury, możliwość zaszkodzenia lub dopomożenia choremu zapomocą tego samego bodźca w różnem tylko dawkowaniu oraz bezskuteczność wszelkich bodźców w przypadkach »schyłkowych« lub oddawna względnie skompenzowanych, gdzie brak równowagi wegetatywnej odgrywa już tylko minimalną rolę.

To twierdzenie uzasadniam następującemi przesłankami. Bodźce przyrodolecznicze przypominają pod wieloma względami bodźce farmakologiczne i nic w tem dziwnego. Kiedyś będzie je można ułożyć w jeden szereg bodźców, gdy bliżej jeszcze ich przyrodę poznamy. Na razie — wracając do powyższego przykładu, widzimy, że większość bodźców, tak fizjatrycznych, jak farmakologicznych, wykazuje nikły wpływ na narząd krążenia zdrowy, a bardzo silny na narząd chory. Jako ilustracja tego niech służy wpływ naparstnicy na rytm i wydatność ewolucji serca i wpływ zimnych okładów, wibracyjnego mięsienia okolicy serca (wstrząsanie!) lub ostrożnie dawkowanej pracy mięśniowej. Tak naparstnica jak i wspomniane czynniki fizjatryczne powodują przy stanach niedomogi krążenia poprawę, zaznaczającą się zwolnieniem i pogłębieniem akcji serca i zmniejszeniem rozszerzonej sylwetki sercowej w obrazie roentgenologicznym. Objawów tych napróżno zwykle szukać będziemy, stosując te same bodźce w przypadkach sprawnego mięśnia sercowego. Niedarmo też tym zabiegom fizjatrycznym przypisywano już oddawna działanie »naparstnicze«.

Naparstnica, stosowana w nadmiarze, powoduje wprost przeciwne objawy w stosunku do swych leczniczych. Tosamo da się wywołać nadmiernem stosowaniem wielu bodźców fizjatrycznych (wibracja, ćwiczenia oporowe, cieplejsza kąpiel lub zbyt często powtarzana etc.). Nie ulega też wątpliwości, że w zakładach przyrodoleczniczych uzyskuje się czasem zamiast popraw, pogorszenia. Wreszcie pewna ilość przypadków jest oporna tak na leki nasercowe apteczne jak i fizjatryczne. To jest grupa trzecia, bardzo nieliczna.

Tak samo ma się rzecz z przypadkami hipertonji. I tu leki apteczne i fizjatryczne, nie wykazujące prawie żadnego działania na narząd ortotoniczny (prawidłowy), działają wybitnie obniżająco na ciśnienie krwi w przypadkach hipertonji. Pewna ilość przypadków tych zachowuje się opornie wobec obu grup leków. W przyrodolecznictwie widuje się nawet przypadki pogorszenia, zwłaszcza gdy chory niewłaściwie się zachowuje np. chodzi zamiast leżeć w okresie leczenia i t. p. Pogorszenia po lekach aptecznych jeszcze trudniej jest ocenić co do ich przyczynowości i stąd nie mamy wiadomości o tem.

Zachowanie się osobników zdrowych wobec tych bodźców fizjatrycznych wykazuje zwykle szybko i nikle przebiegający odczyn dwufazowy, tak co do ciśnienia krwi jak i rytmu serca, u osobników zaś chorych można czasem wyłapać nikłą fazę ujemną (t. j. kierunku istniejącego zboczenia krążeniowego), natomiast faza dodatnia jest zwykle dużo wyraźniejsza i dłużej trwająca.

Nietylko bodźce o znaczeniu leczniczem mogą wykazywać fazę ujemną (pogorszenie), przelotną (t. zw. »reakcja zdrojowiskowa« w pierwszych dniach leczenia) lub trwalszą (nieudałe terapeutycznie przypadki), lecz naodwrót bodźce o nasileniu i charakterze uszkadzającym, chorobotwórczym, dają też fazy »ujemne« przed swoją właściwą fazą (»dodatnią«), która dla ustroju może być ciężkiem przejściem. Taka faza »ujemna« daje się najłatwiej wykazać przez wahania istniejącego już stanu nadwrażliwości. Wykazałem ją też u chorych z osutką kiłową kwitnącą, którym wlałem śródżylnie znaczne ilości wody przekroplonej lub zasolonej (1). Chore te wykazały po 24 godzinach przyblednięcie osutki bardzo wyraźne, poczem dalsza doba przyniosła silny odczyn Jarisch-Herxheimera. Ciepłota ciała również w pierwszej dobie opadła nieco niżej normy, w drugiej zaś podniosła się do stanu gorączkowego.

U trzech chorych z podostrym nieżytem pęcherza moczowego, bardzo ściśle obserwowanych (w tem jeden lekarz), zauważyłem, że objawy pęcherzowe, jak lekkie parcie na mocz, uczucie ucisku nad spojeniem łonowem, zmętnienie moczu od nabłonków i t. d. — znikały przez kilkanaście do 24 godzin po takich urazach, które w dalszym ciągu nieuchronnie prowadziły do okresowego pogorszenia

objawów. Urazy takie jak spółkowanie, użycie alkoholu, lekkie zmarznięcie w nogi, dawały w pewnym okresie tej choroby wyraźną fazę »negatywną« wstępną.

Wreszcie jedna chora z gośćcem dnawym podostrym leczona atofanem, piperazyną i naświetlaniami kwarcówką, użyła — bez mojej wiedzy — gorącej kąpieli »ziołowej«, a czując się nazajutrz zupełnie wolną od bólów, powtórzyła ten zabieg. Trzeciego dnia szalone bóle przykuły chorą do łóżka.

Przypominam nakoniec, cytowany przez angielskich lekarzy, zwyczaj chorych na dnę, że, aby się przez jedną choć dobę uwolnić od dolegliwości, zjadają potężną porcję mięsa.

Wśród chorób ostrych i przewlekłych spotykamy również zjawiska, które nazwać trzeba przez analogję »fazą ujemną« a które pojawiają się jako następstwa albo pierwszego urazu chorobowego albo powikłania. I tak stwierdzili Bouchard, a także Wunderlich ciepłoty subnormalne w pierwszej chwili dreszczu przy poczynającem się zapaleniu płuc. Ciepłoty te bardzo rychło przechodziły w wysokogorączkowe. Teissier opisuje napady zimnicy z ciepłotą 35·9° C. Jako objawy wstrząsu wikłającego chorobę uważamy występowanie hipotermicznych stanów po zbyt brutalnem chłodzeniu chorego kąpielą **), po wielkich dawkach środków przeciwgorączkowych, po przedziurawieniu trzewiów w czasie choroby i t. d. Przedziurawienie takie daje też inne zjawisko dwufazowe: pierwotne zwolnienie a następowe silne przyśpieszenie tętna.

Także doświadczalnie wywołane wstrząsy wykazują dwufazowość, o ile tylko zwierzę nie ulegnie pod pierwszym naporem urazu. Opisywane przez innych i przez nas (2) lekkie wstrząsy cieplne, dalej białkowe, po tuszu chińskim i t. p. wykazują bardzo pięknie dwufazowość. Neszkovic wykazał (3) u królika beztarczycowego dwufazowość w ciśnieniu krwi wśród wstrząsu anafilaktycznego, z którego zwierzę uszło z życiem, podczas gdy nieoperowane zwierzęta w tych samych warunkach padły wśród jednostajnego a szybkiego spadku ciśnienia.

Wszystkie te fakty świadczą o powszechności prawa dwufazowości odczynów ustrojowych. Charakter odczynów (ciepłoty, obrazu i ciśnienia krwi, wymiany pierwiastków etc.) przemawia za ich wegetatywnem pochodzeniem, co tu i ówdzie doświadczenie farmakologiczne już naocznie potwierdziło przy pomocy alkaloidów swoistych dla jednej z obu grup przeciwważnych (»błędna« i »współczulna«).

Zbyt mało się jednak dziś jeszcze zwraca uwagę na to, że, jak empirja terapeutyczna uczy, odczyny w ustroju zdrowym wykazują inną krzywą przebiegu niż w ustroju chorym i że porównywanie takich dwu doświadczeń zawsze wykaże znaczną niezgodność, a nawet sprzeczność, że niezgodność będzie nawet między sposobem reagowania dwu ustrojów chorych, gdyż ten, który szybko zdąża do zdrowia, da inny odczyn niż ten, który kieruje się ku schyłkowi. Stąd tyle sprzeczności w wynikach badań nad działaniem bodźców fizjatrycznych. Jedni robili je na zdrowych, inni na chorych, inni znów na materjale ozdrowieńczym klinik i szpitali. Wynikły stąd tezy i zgodne i sprzeczne z doświadczeniem uzdrojowiskowem.

Kwestja wielkości dawki jest wogóle najważniejszym czynnikiem, który pozostaje w rękach lekarza. Święcące swe czterdziestolecie istnienia, prawo Arndt-Schulza o przeciwnem działaniu małych i wielkich dawek oraz zasada Schulz'a o odmiennem reagowaniu na leki narządów zdrowych a chorych — znajdują pełne zastosowanie we fizjatrji. Jako klasyczny przykład niech posłużą doświadczenia Loranta nad działaniem stosowanych doustnie soli sodowych, potasowych i wapniowych (w postaci chlorków, siarczanów, fosforanów i węglanów) na wydzielanie cukru z moczem u djabetyków. Małe dawki wszystkich tych soli zmniejszały cukromocz, bardzo wielkie dawki działały przeciwnie, zaś średnie dawki obniżały czasowo (I faza), poczem znów lekko zwiększały (II faza) cukromocz. Stosowanie małych dawek przez czas dłuższy dawało najlepsze wyniki; cukromocz a następnie i przecukrzenie krwi znikały. Arnoldi widywał przy piciu zwykłej, gorącej wody spadek przecukrzenia krwi, a z drugiej strony nieraz poprawę przy niedocukrzeniu (hipoglikemji). Na osobniki o prawidłowym poziomie cukru we krwi bodziec ten był bez wyraźnego wpływu.

Tolerancję na cukier można u diabetyków wydatnie zwiększyć przez naświetlania kwarcówką (Pincussen, Rothmann), natomiast na krzywą cukru krwi po spożyciu 100 g. dekstrozy przez osobniki zdrowe, nawet silne naświetlania pozostają bez wpływu (Rothmann) podobnie jak i na przecukrzenie krwi po adrenalinie (u zdrowych). H. Zondek opisuje w ostatnich latach (4) dwufazowość działania hormonów, przyczem pierwsza faza przebiega w sposób ogólnie typowy dla danego hormonu, zaś druga w sposób odwrotny. Tak np. adrenalina daje naprzód podwyższenie ciśnienia i przecukrzenie krwi, zaś następowe obniżenie ciśnienia krwi i niedocukrzenie, pituitryna daje u zwierząt naprzód diurezę a potem anurję. Insulina (w odpowiedniej dawce) powoduje hipoglikemję, a potem hiperglikemję. Pierwszej fazie towarzyszy zmniejszenie przemiany gazowej ustroju, zaś drugiej wzrost tej przemiany (Gabbe). Badania dalsze Zondeka nad możliwością dowolnego wpływania na wzmożenie tej lub owej fazy działania insuliny, doprowadziły do wniosku, że bardzo mały dodatek chlorku wapnia lub magnezu do bardzo małych dawek insuliny wyraźnie wzmacnia fazę hiperglikemiczną w doświadczeniu na psie.

Doświadczenie to pozwala nam wglądnąć nieco głębiej w stosunki obu faz do siebie. Jeśli w doświadczeniach Loranta wielkość dawki decydowała o tym stosunku, to tu znów wpływ elektrolitów na komórki ustroju rozstrzygał o nim. Jest to spostrzeżenie dla fizjatrji tem cenniejsze że właśnie wpływ elektrolitów wód mineralnych na sposób przebiegania odczynów leczniczych jest jeszcze mało zbadany i kryje prawdopodobnie dużo bardzo ważnego materjału dla przyrodolecznictwa.

Piśmiennictwo.

1) Pols. Gaz. Lek. 1924 Nr. 49 i Cpts. Rds. Soc. Biologie Tom 92. r. 1925. — 2) Polsk. Gaz. Lek. Nr. 23 r. 1923 i Cpts. Rds. Soc. Biologie Tom 89. r. 1923. — 3) Cpts. Rds. Soc. Biologie Tom 91. r. 1924 refer. w Polsk. Gaz. Lek. Nr. 16 r. 1925. — 4) Deut. Med. Woch. 12. r. 1924. — Zeitschr. f. Klin. Med. 99. r. 1923 i Klin. Woch. 1 r. 1925.

Dr. fil. i med. Jerzy KAULBERSZ, Kraków.
st. asystent Zakł. fizjol. Uniw. Jag.

Parę spostrzeżeń fizjologicznych z wycieczki na szczyt Mont-Blanc.

Korzystając z kilkotygodniowego pobytu w Szwajcarji na demonstracjach lozańskiego fizjologa Arthus'a z zakresu anafilaksji, wybrałem się w sierpniu zeszłego roku na szczyt Mont-Blanc. Obok niezliczonej ilości ciekawych wrażeń turystycznych wycieczka ta dała mi możność przekonania się na sobie samym o niektórych zmianach, zachodzących w ustroju pod wpływem wysoko-górskiego klimatu oraz zrobienia paru okolicznościowych spostrzeżeń na moich trzech towarzyszach wycieczki (jednym lekarzu angliku i 2-ch przewodnikach z Chamonix) i na sobie samym. Tylko takie obserwacje mogłem naturalnie robić, które nie wymagały zastosowania większych przyrządów, gdyż nie była to ekspedycja naukowa, a tylko prywatna wycieczka, w dodatku bardzo krótka, gdyż z Chamonix wszystkiego dwudniowa. Siłą więc rzeczy spostrzeżone zjawiska były nietylko następstwem wpływu wysokogórskiego klimatu, ale częściowo też i zmęczenia.

Ponieważ chodziło mi głównie o przekonanie się, czy nastąpią zmiany we krwi, przeto, po kilkakrotnem liczeniu sobie ilości ciałek czerwonych i hemoglobiny w Lozannie przed wejściem na Mont-Blanc, wziąłem ze sobą na wycieczkę tylko przyrządy do oznaczania ilości hemoglobiny, liczenia

---

**) W rezultacie otrzymujemy wówczas następową hiperpireksję jako dowód spotęgowania nadwrażliwości ustroju. Umiarkowane stosowanie kąpieli daje, przeciwnie, spadek gorączki i innych objawów nadwrażliwości.

ciałek czerwonych i zabarwienia preparatu krwi: nowo kupiony w Bernie Szwajc. hematometr Sahli'ego, komorę Bürkera i Thoma-Zeiss'a z odpowiedniemi pipetami i fizjologicznym rozczynem soli, oraz barwik May-Grünwald'a. Określenie ilości hemoglobiny i zabarwienie preparatu krwi w całości wykonałem na samem Mont-Blanc, dla liczenia zaś ciałek czerwonych z powodu niemożności zabrania z sobą w góry mikroskopu, na miejscu tylko zebrałem krew do pipety, i rozcieńczyłem, a mieszaninę przelałem do małego szklanego naczyńka, ściśle dającego się zamknąć i umieszczonego w pudełeczku, znajdującem się zwykle w każdym aparacie Sahli'ego dla $^1/_{10}$ n. HCl. Liczenie zaś wykonane zostało w Chamonix w sanatorjum dr. Torbeille w 24 godziny po pobraniu krwi z palca. Jednocześnie pierwszego dnia po powrocie z Mont-Blanc obliczałem w Chamonix ilość krwinek czerwonych i hemoglobiny w swej świeżej krwi i obliczanie to powtarzałem przez 6 następnych dni w Lozannie zawsze o tej samej porze (między 10-tą godziną przed południem).

Pobranie krwi z palca na Mont-Blanc i oznaczanie ilości hemoglobiny odbyło się w $1^1/_2$ godziny po pobycie na samym szczycie w obserwatorjum meteorologicznem Vallot, położonem na wysokości 4362 metrów, a więc 448 metrów pod szczytem. Szczyt sam przedstawia bowiem dzisiaj zupełnie pustą śnieżną powierzchnię, na której przy panującej w czasie mojego pobytu temperaturze — 18° C (było to 12 sierpnia o 9 rano) i szalonym wietrze o pobieraniu krwi i obliczaniu ilości hemoglobiny mowy być nie mogło. Znajdujące się na szczycie Mont-Blanc od roku 1895 do 1908 obserwatorjum astronomiczne Jansena zupełnie już zostało zniesione, gdyż, jako zbudowane na lodzie bez oparcia o skałę, powoli zagłębiało się coraz bardziej pod powierzchnię, a przez wytworzenie się szczeliny pod samą budowlą uszkodzone zostały jego ściany. Dzisiaj śladu już tej budowli niema, resztki desek w ostatnich latach zniesione zostały do obserwatorjum Vallot.

Zamierzałem zrobić też parę spostrzeżeń z wykluczeniem czynnika zmęczenia, co byłoby możliwe na zwierzętach ze sobą zabranych. W tym celu wziąłem ze sobą z Lozanny dwie świnki morskie w małej klateczce, którą przewodnik niósł na szczyt przywieszoną do plecaka. Niestety, szalony huragan śnieżny podczas schodzenia ze szczytu do obserwatorjum Vallot i wielkie zimno, a może i sam wpływ wysoko-górskiego klimatu sprawiły, że przed dojściem powrotnem ze szczytu do obserwatorjum Vallot zwierzęta zginęły. Ograniczyłem się wobec tego tylko do badań na sobie (u towarzyszów moich krwi nie pobierałem, gdyż nie miałem sposobności badania ich krwi przed wycieczką i przez szereg dni po wycieczce), i aczkolwiek pewną rolę w zmianach, jakie u mnie zaszły, odgrywał też czynnik zmęczenia, to jednak ponieważ zmiany te związane były z wejściem na wysokość 4810 metrów i ponieważ obliczałem ilość krwinek i hemoglobiny w mej krwi przez tydzień po pobycie na Mont Blanc, zdecydowałem się zrobić o nich wzmiankę i przytoczyć przy tej sposobności wyniki najważniejszych prac, jakie z zakresu badań krwi w górach istnieją. Sądzę, że wobec znacznych rozbieżności zarówno co do wyników spostrzeżeń, jak i co do poglądów na zmiany, jakim ustrój podlega w górach, oraz wobec wielkich różnic indywidualnych, na które literatura alpinizmu wskazuje, parę tych spostrzeżeń będzie drobnym dodatkiem, zasilającym spostrzeżenia w różnych miejscach zrobione.

Przed wyprawą na Mont-Blanc kilkakrotne liczenie krwinek czerw. w Lozannie wykazało u mnie 4,400.000—4,800.000 w 1 mm³, a hemoglobiny 76—82 według Sahli'ego. Dnia 10. VIII. w dzień wyjazdu do Chamonix o godz. 10-tej rano ilość krwinek wynosiła 4,500.000, a ilość hemoglobiny 80 według Sahli'ego. Na Mont-Blanc dnia 12. VIII. o $10^1/_2$ rano ilość hemoglobiny okazała się 95 według Sahli'ego, powiększenie wynosiło więc 19%; ilość krwinek czerwonych, obliczona już w Chamonix, — 5,800.000, powiększenie 29%. Wzmożenie więc ilości krwinek było większe od wzmożenia ilości hemoglobiny. Krew wzięta pierwszego dnia po zejściu z Mont-Blanc w Chamonix, zawierała 6,000.000 c. cz. i 102 hgl. według Sahli'ego. Pomimo więc zejścia do Chamonix, ilość krwinek czerw. i hemoglobny powiększyła się dalej, przyczem w porównaniu do dnia poprzedniego więcej powiększyła się ilość hemoglobiny, względem ilości zaś stwierdzonych przed wycieczką w Lozannie, większą stosunkowo była jeszcze ilość krwinek, gdyż wzmożenie ilości ich wynosiło 33%, a hemoglobiny — 27,5%.

Zmiany we krwi wskutek wycieczki na Mont-Blanc.

Data i miejsce badań		Ciałka czerwone (komora Bürkera).	Hemoglobina (według Sahli'ego).
10. VIII.	Lozanna	4.500.000	80
12. »	Mont-Blanc	5.800.000	95
13. »	Chamonix	6.000.000	102
14.	Lozanna	5.400.000	96
15. »	»	4 800.000	95
16.	»	4.600.000	91
17. »	»	4.500.000	85
18. »		4.600.000	80
19. »		4.650,000	82

Ciekawym wynikiem dalszych obliczań, robionych przez 7 dni codziennie po zejściu z Mont-Blanc, jak wskazuje przytoczona tablica, było to, że zmniejszanie się ilości krwinek, i hemoglobiny, następowało nierównolegle, że znacznie prędzej, bo już na trzeci dzień powróciła do normy ilość krwinek, natomiast powiększone ilości hemoglobiny utrzymywały się przez cały prawie tydzień. Tak n. p. 4-tego dnia po zejściu z Mont-Blanc ilość krwinek wynosiła 4.600.000, a hemoglobiny 91 (Sahli). Piątego dnia ilość krwinek 4.500.000, a hemoglobiny 85, 6 tego dnia dopiero ilość hemoglobiny obniżyła się również do 80. Zarówno więc powiększanie, jak i zmniejszanie się ilości hemoglobiny odbywało się wolniej aniżeli krwinek. Jeżeli uwzględnić ilość hemoglobiny znajdującą się w każdej krwince czerwonej, to w czasie pobytu na Mont-Blanc i pierwszego dnia po zejściu ilość jej w każdej krwince była mniejszą, aniżeli w dniach poprzedzających wycieczkę, drugiego dnia po zejściu — taka sama, a w dalszych trzech dniach — większą. Tem samem wskaźnik hemoglobiny w pierwszych dniach się zmniejszył, a w następnych powiększył. Ponieważ dla obliczania krwinek stosowałem zarówno komorę Thoma-Zeiss'a, jak i komorę Bürkera, przeto miałem sposobność porównywania cyfr, otrzymywanych jednym i drugim sposobem. Stanowczo znacznie stalsze cyfry dawało zawsze liczenie krwinek przy używaniu komory Bürkera. Zdaje się, że główna wada komory Thoma-Zeiss'a, mianowicie szybkie opadanie krwinek w kropli krwi przed nałożeniem jeszcze szkiełka nakrywkowego, i wskutek tego nagromadzenie się krwinek w środku, a płynu, ubogiego w ciałka krwi na obwodzie po nałożeniu szkiełka, jest rzeczywiście dość znaczną. Zanim spróbuję dać przypuszczalne objaśnienie zmian we krwi, które zaszły u mnie, przytoczę wyniki najważniejszych prac z zakresu badań krwi w górach. Punktem wyjścia dla tych badań było w ósmym dziesiątku lat zeszłego stulecia wypowiedziane najpierw przez francuskiego fizjologa Bert'a (1) przypuszczenie, że ustroje, żyjące w górach, przystosowują się prawdopodobnie do tych zmienionych warunków życia, że z powodu zmniejszonego ciśnienia, a tem samem zmniejszonej ilości tlenu, może powiększoną jest u nich ilość substancyj tlen pochłaniających. Dla sprawdzenia tego przypuszczenia kazał sobie Bert przesłać do Francji próbki krwi zwierząt żyjących na wysokości około 4000 metrów w Andach i znalazł, że rzeczywiście krew tych zwierząt zawiera więcej tlenu, aniżeli krew zwierząt tego samego gatunku żyjących w nizinie. Pod wpływem tych pierwszych prób udał się w r. 1888 fizjolog Viault (2) z Bordeaux sam do Ameryki południowej, gdzie stwierdził, że ludzie i zwierzęta, żyjący tam na dużych wysokościach, mają większą ilość krwinek i hemoglobiny i, co najciekawsze, że nietylko tam stale osiedli,

jak przypuszczał B e r t, ale też i świeżo przybyli, jak on i jego towarzysze, już po krótkim czasie zmianom tym podlegają.

Badania te, podjęte wpierw przez szkołę francuską, były dalej na wielką skalę prowadzone w dziewiątym dziesiątku lat przez niemieckich Szwajcarów i Niemców. Szczególnie wielka liczba prac w tym kierunku wyszła ze szkoły M i e s c h e r'a, fizjologa bazylejskiego, którego uczniowie: E g g e r, K a r c h e r, S u t e r, J a q u e t i in., badania przeprowadzali na nieznacznych stosunkowo wysokościach (1000—2000 m) w Engadinie i w Jurze Szwajcarskiej, wielu zaś badaczy (szkoła Z u n t z'a, D u r i g, C o h n h e i m, L a q u e r, K e s t n e r i in.) od r. 1894 pracowało na Monte-Rosa, gdzie na wysokościach 2900 i 4560 m. założone zostały przez M o s s o pracownie dla wysokogórskich badań fizjologicznych. Niektóre spostrzeżenia dokonane zostały na Peak-Pick w Kolorado i w ostatnich czasach znów w Andach przez fizjologów angielskich i amerykańskich (S c h n e i d e r, H a l d a n, D o u g l a s, B a r c r o f t). Wyniki tych badań początkowo naogół bardzo były niejednolite: gdy uczniowie szkoły M i e s c h e r'a znajdują już po krótkim czasie pobytu w górach powiększenie ilości krwinek często ponad 50%, to inni autorowie jak A b d e r h a l d e n (3) stwierdzają powiększenie tylko bardzo nieznaczne, a niektórzy, jak L o e w y (4) w wielu przypadkach nie znajdują wcale większych ilości. Jedną z przyczyn tych rozbieżności była niedokładność w metodzie badania. Kiedy zamiast komory T h o m a - Z e i s s'a stosować zaczęto komorę B ü r k e r'a, cyfry nieco się ujednostajniły, otrzymywano średnio koło 10% powiększenia ilości krwinek czerw. na wysokościach około 1800 m (B ü r k e r [5], C z a a n d y k 6]), na wysokościach zaś wielkich, około 4000 m cyfry nadal pozostały dość rozbieżne, tak n. p. F u c h s (7) na Monte-Rosa stwierdził powiększenie wynoszące 48,5%, C o h n h e i m (8) zaś nie znalazł wcale wzmożonej ilości krwinek. U dzieci powiększenie krwinek w górach bywało większe, niż u dorosłych, u niedokrwistych większe niż u zdrowych.

Z ilością krwinek powiększa się, też ilość hemoglobiny, lecz, według większości badaczy, powiększanie to nie zupełnie jest równoległe. Zarówno pierwsi autorzy francuscy, jak i szkoła M i e s c h e r'a, znajdują powiększenie hemoglobiny mniejsze od przyrostu, natomiast A b d e r h a l d e n (3) i W e i s s (9) stwierdzają zupełną równoległość w powiększaniu się. I tutaj niedokładności, posługiwanie się rozmaitemi przyrządami, były przyczyną dość rozbieżnych wyników. Kiedy jednak B ü r k e r (5) zastosował najdokładniejszą metodę oznaczania ilości hemoglobiny, mianowicie spektrofotometr H ü f n e r'a (w sanatorjum Schatzalpe nad Davos na wysokości 1800 m), to i wtenczas okazała się znaczna nierównoległość między powiększaniem się ilości hemoglobiny i krwinek, u jednych powiększała się więcej ilość hemoglobiny, u innych ilość krwinek, również nierównoległe było opadanie do stanu prawidłowego po zejściu w niziny. Nierównoległość taką zauważyli też już i na Mont-Blanc francuscy fizjologowie G u i l l e m a r d i M o o g (10), którzy pracując na królikach i świnkach morskich między rokiem 1900 a 1910, doświadczenia robić mogli na samym szczycie Mont-Blanc w istniejącym tam wtenczas obserwatorjum Jansen'a.

Nierównoległość w zmianach ilości hemoglobiny i krwinek w górach ma ważne znaczenie dla szeroko omawianego pytania, czy zmiany te we krwi są bezwzgl. czy też wzgl. Pierwsi badacze przyjmowali stanowczo, że zmiany te są bezwzględne, że już nawet przy bardzo krótkim pobycie w górach następuje tworzenie się nowych krwinek. Dowodem tego bezwzględnego powiększania się miały być tu i ówdzie bardzo jednak rzadko spotykane krwinki cz. jądrzaste, oraz powstawanie w pierwszym czasie pobytu w górach mikrocytów, czyli małych krwinek cz. o małej zawartości hemoglobiny. Ponieważ na krwinki jądrzaste natrafiano bardzo rzadko, przeto Z u n t z (11) zastosował inny sposób, pozwalający wnosić o charakterze zmian we krwi w górach, mianowicie porównawcze badanie szpiku kostnego zwierząt, zabitych po pewnym czasie przebywania w górach i po przebywaniu w nizinie. Szpik pierwszych miał charakter szpiku czynnego, był czerwony, szpik drugich był żółty, nieczynny. Sama równoległość w powiększaniu ilości krwinek i hemoglobiny świadczy, według B ü r k e r a (5) o tworzeniu się nowych krwinek czerwonych w górach, gdy nierównoległość taka zachodzi zwykle przy regeneracji krwi n. p. po krwotokach, kiedy ilość krwinek czerwonych powiększa się szybciej od ilości hemoglobiny. L a q u e r (12) w ostatnich latach potwierdza wpływ gór na tworzenie się nowych c. cz. krwi przez doświadczenia, polegające na wypuszczaniu zwierzętom pewnej ilości krwi i śledzeniu czasu, potrzebnego do zupełnej regeneracji krwi w górach w porównaniu do zachowania się tak samo traktowanych zwierząt i w nizinie; czas ten okazał się w górach znacznie krótszym, aniżeli w nizinie. F o r b e s (13), uczestnik ostatniej wielkiej amerykańsko-angielskiej ekspedycji w Andy z r. 1922 pod kierownictwem B a r c r o f t'a, badał budowę pomnożonych krwinek cz. w górach i stwierdzał dużo ciałek młodych z siatką i plamkami, barwiącemi się na niebiesko fioletem krezolowym. Czem wyżej badacze pracowali tem ilość tych krwinek cz. z siatką była większą, u tuziemców mniejszą, niż u przybyłych. I te spostrzeżenia przemawiają więc za przerostem szpiku kostnego w górach.

Dalszą metodą, która pozwala nam wnosić o charakterze zmian we krwi w górach, jest oznaczanie ogólnej ilości hemoglobiny przez wykrwawienie i wypłukiwanie wszystkich narządów we wodzie, drobno pokrajanych.

U zwierząt, które dłuższy czas przebywały w górach, ogólna ilość hemoglobiny była większą niż u takich samych zwierząt, pozostających przy temże odżywianiu w nizinie. Z u n t z (11) robił te badania na zwierzętach dłużej chowanych na górze Brienzer Rothorn, J a q u e t (14) w Davos, A b d e r h a l d e n (3) w St. Moritz, W e i s s (9) na Pilatus. Według Z u n t z'a bezwzględna ilość hemoglobiny powiększona była o 20%, według J a q u e t'a o 20—30%. Nie tak przekonująco wypadły w tym samym kierunku doświadczenia robione przez A b d e r h a l d e n'a i W e i s s'a. Ci autorowie na materjale, złożonym z królików, białych szczurów i świnek morskich nie stwierdzają bezwzględnego powiększenia ilości hemoglobiny, tylko względne, i w związku z innemi swojemi spostrzeżeniami, mianowicie równoległością w powiększeniu ilości hemoglobiny i krwinek cz., wypowiadają przypuszczenie że w górach nie nastaje tworzenie się nowych elementów krwi a tylko skurcz naczyń i wyjście osocza z naczyń krwionośnych. Wyciśniętą zostaje część osocza, zawierająca mało substancji suchej, część zaś bogatsza w składniki stałe i elementy krwi pozostaje w naczyniach, o czem wnosimy z powiększonej, według A b d e r h a l d e n a (3), w górach koncentracji osocza. Również niektórzy inni badacze, jak n. p. G r a w i t z (15) nie uznawali zapatrywania o tworzeniu się nowych krwinek w górach, i sądzili, że główną przyczyną zwiększonych ilości hemoglobiny i krwinek cz. w jednostce krwi jest jej zgęszczenie, spowodowane większem parowaniem w suchem i rozcieńczonem powietrzu. Na to jednak, żeby takie zgęszczenie krwi nastąpiło, utrata wody musiałaby być bardzo dużą, ustrój straciłby bardzo na wadze, z czem się w górach nie spotykamy, a pozatem u zwierząt, podlegających w prawidłowych warunkach dużym utratom wody, ubytki wody bardzo szybko zostają wyrównane, tak samo, jak doprowadzenie dużych ilości wody nie zawsze, według badań M a g n u s'a (17) na psie, krew rozcieńcza. Również nie jest z pewnością stwierdzone, czy wogóle w górach parowanie z ustroju jest większe, niż w nizinie: pewnem jest tylko to, że ilość wody oddanej z ustroju na drodze czysto fizycznej przez nasycenie powietrza oddechowego w płucach parą wodną, jest w górach z powodu suchości powietrza większą, natomiast ilość wody, parującej z całego ciała, według niektórych badaczy, np. G u i l l e m a r d'a i M o o g'a (17) którzy doświadczenia swoje robili na Mont-Blanc, jest mniejsza, niż w nizinie, gdyż zmniejszona znacznie jest ilość wody, oddawanej przez skórę, oraz ilość moczu; według zaś badań C o h n h e i m'a i K r e g l i n g e r'a (8) przeprowadzonych na Monte-Rosa, ogólna ilość wody, oddanej w górach, jest większą, niż w nizinie. Czy więc w górach przy spoczynku ustroju krew jest zgęszczoną, nie jest rzeczą do dziś dnia pewną, ważnem w tym kierunku byłoby bezsprzeczne stwierdzenie, czy koncentracja osocza podlega zmianom, lecz i tu wyniki badań są rozbieżne. Gdy A b d e r h a l d e n, jak już wspominaliśmy, stwierdził powiększenie

koncentracji, to uczniowie szkoły Zuntz'a powiększenia ciężaru właściwego surowicy w górach nie znajdują. Zarówno więc pogląd Abderhalden'a, jak i Grawitz'a, na zmiany we krwi w górach, szerszego oparcia nie ma, a najprawdopodobniejszem jest przyjęte dziś ogólnie przypuszczenie, że po pewnym czasie pobytu w górach rzeczywiście następuje tworzenie się nowych krwinek czerwonych.

Dużo trudności sprawia jednak wytłumaczenie tego nagłego, często po paru godzinach już następującego powiększenia ilości krwinek czerwonych, takiego właśnie, jakie i na sobie w czasie wycieczki na Mont-Blanc stwierdziłem. I chociaż u mnie napewno powiększenie to częściowo przynajmniej wywołane było zgęszczeniem krwi z powodu dużej utraty wody w pocie podczas marszu, to jednak wiadomo, że takie powiększenie ilości krwinek cz. następuje także po kilku godzinach jazdy balonem w wysokich przestrzeniach. Pierwsi autorowie i szkoła Miescher'a tłumaczyli sobie i te nagłe zmiany szybkiem powstawaniem nowych krwinek czerwonych. Ponieważ trudno jednak przypuszczać, ażeby szpik kostny oddziaływał tak szybko — i to przy ciśnieniu atmosferycznem, przy którem ilość tlenu we krwi prawie zupełnie jeszcze nie jest zmniejszoną, — wytwarzaniem nowych krwinek cz., przeto Bürker przyjmuje, że powstaje tutaj uruchomienie zapasowego, niezupełnie rozwiniętego materjału, znajdującego się w każdym szpiku kostnym. Materjał ten szybko się zużywa, czego następstwem jest powstające w parę dni po powiększeniu — chwilowe zmniejszenie ilości krwinek czerwonych.

Inne zapatrywanie na nagłe zmiany we krwi pochodzi ze szkoły Zuntz'a. Najważniejszą rolę ma tu grać inne rozmieszczenie składników krwi w układzie krwionośnym. Z powodu zimna i innych ciągle silnie działających czynników meteorologicznych kurczą się naczynia włosowate obwodowe, i krwinki cz. wypchnięte z nich zostają do naczyń większych. Jeżeli się robi nakłucie, a zwężenie tych naczyń obwodowych jest bardzo znaczne, to krew wogóle może się nie pokazać, przy zrobieniu zaś nakłucia głębszego natrafia się już na naczynia większe, w których znajduje się wypchnięta tam z obwodu większa ilość krwinek cz. Jeżeli zaś przy powierzchownem nakłuciu, naczynia włosowate obwodowe nie zupełnie jeszcze są zwężone, to wtenczas wypływa krew o mniejszej ilości krwinek cz. Współpracownicy Zuntz'a na Monte-Rosa otrzymywali cyfry, często w krótkich odstępach czasu bardzo zmienne zależnie od tego, czy krew pobierali na lodowcu, czy w ciepłej izbie, czy w świetle, czy w ciemności. Na Mont-Blanc Guillemard i Moog stwierdzali u świnek morskich i białych szczurów hiperglobulję w naczyniach ucha, natomiast hipoglobulję w naczyniach głębokich, dopiero od ósmego dnia pobytu na Mont-Blanc i w dużych głębokich naczyniach ilość krwinek cz. się powiększała. Przed dwoma laty Liebesny (18) badał u osób, które świeżo w góry przybyły, krążenie w naczyniach włosowatych paznokcia, skórnym mikroskopem Lieben'a i Schwann'a przy 60-krotnem powiększeniu i zauważył, że obieg krwi u tych osób jest wolniejszy, że tworzą się u nich złogi krwinek cz. w naczyniach włosowatych, u osób zaś dłużej w górach przebywających zmian tych nie zauważył. Dlatego sądzi, że rzeczywiście inne rozmieszczenie składników krwi jest główną przyczyną spostrzeganych zmian we krwi w czasie pierwszych dni pobytu w górach. Przyjęcie jednak tego wyłącznie objaśnienia nie tłumaczyłoby zauważanej tak często właśnie w pierwszym czasie pobytu na dużych wysokościach nierównoległości w powiększaniu się ilości krwinek czerwonych i hemoglobiny, o którem i ja miałem sposobność się przekonać, i dlatego sądzę, że prawdopodobnem jest, iż rzeczywiście w pierwszym czasie jakieś niedorozwinięte czerw. krwinki krążą w naczyniach.

Przytoczone tutaj zmiany we krwi u mnie podczas pobytu i po wycieczce na Mont-Blanc tłumaczę sobie w sposób następujący:

Powiększenie ilości krwinek cz. i hemoglobiny w dobę po przyjściu w góry było prawdopodobnie następstwem z jednej strony zgęszczenia krwi, gdyż utrata wagi, o czem dalej wspomnę, była u mnie bardzo wielka, z drugiej strony uruchomieniem niezupełnie rozwiniętych jeszcze krwinek cz. na co wskazywałaby nierównoległość w powiększeniu się ilości krwinek cz. i hemoglobiny. W tem, że pierwszego dnia po zejściu z Mont-Blanc, badanie krwi w Chamonix wykazało jeszcze bardziej powiększoną ilość krwinek cz., a szczególnie hemoglobiny, niema nic dziwnego, gdyż cały dzień poprzedni spędziłem na bardzo dużych wysokościach i dopiero późnym wieczorem doszedłem do Chamonix. Prawdopodobnie wtenczas już, po dniach działania wybitnie wysokogórskiego klimatu, tworzenie się nowych krwinek czerwonych o dużej zawartości hemoglobiny już się rozpoczęło. Nierównomierne opadanie zaś w następnych dniach tłumaczyłem sobie tem, że niedorozwinięte krwinki cz., które po dobie już w obiegu krwi krążyły, szybko się rozpadły, oraz że pod wpływem bodźca, którym przez 2 dni był wybitnie wysokogórski, na 3 dzień również jeszcze górski klimat, (gdyż Chamonix leży na wysokości około 1000 m), tworzenie się nowych krwinek cz., bogatych już w hemoglobinę, przez parę dalszych dni jeszcze następowało, i stąd w 3, 4, i 5-tym dniu po zejściu z Mont-Blanc ilości hemoglobiny stosunkowo większe były od ilości krwinek.

Nie wspominam tutaj nic o czynnikach, które w górach wywołują te charakterystyczne zmiany, chociaż rozpatrywanie tych właśnie składników wysokogórskiego klimatu w ostatnich latach jest szeroko omawiane, szczególnie w pracach Kestner'a (19). Nie tyle brak tlenu w rozrzedzonem powietrzu, ile obfitość promieni ultrafjołkowych ma być główną przyczyną tych zmian. W monografji fizjologji alpinizmu, którą obecnie przygotowuję do druku będę miał sposobność bliżej wspomnieć o analizie czynników wysokogórskiego klimatu.

W rozciągniętym preparacie krwi swej zabarwionej na Mont Blanc, jądrzastych krwinek cz. nie znalazłem. Ilość limfocytów wynosiła 28%, jednojądrzastych leukocytów 8%, neutrofilnych leukocytów 61%, eozynofilnych 3%. W preparatach zaś zrobionych w Lozannie przed wejściem na Mont-Blanc ilość limfocytów wynosiła — 22%, jednojądrzastych leukocytów — 4%, neutrofilnych leukocytów — 70%, eozynofilnych — 4%. Naogół o zachowaniu się ciałek białych w górach, wiadomości mamy stosunkowo niewiele. Szereg autorów poczynając od r. 1910, jak Stäubli, Baer, Engelmann, Czaandyk (6) znajdują cyfry bardzo różne, w większości jednak przypadków pewne charakterystyczne zmiany dają się zauważyć, mianowicie zmniejszona ilość ciałek białych obojętnochłonnych, powiększona ilość limfocytów aż do 40-tu i kilku %, oraz bardzo zmienna ilość leukocytów jednojądrzastych.

W czasie wycieczki kontrolowałem również swą wagę. Ważyłem się w Chamonix przed wejściem na Mont-Blanc, pierwszego dnia wycieczki rano, potem następnego dnia późnym wieczorem po zejściu z Mont-Blanc w tem samem miejscu, w ciągu następnego dnia 2 razy w tem samem jeszcze miejscu w Chamonix (rano i przed wieczorem), a w ciągu paru dalszych dni raz dziennie w Lozannie. Pomimo, że pożywienia w czasie drogi nie pobierałem mniej aniżeli zwykle (jedynie wieczorem po zejściu z Mont-Blanc, żywiłem się wyłącznie czekoladą szwajcarską i winem francuskiem), ubytek wagi w ciągu 2 dni wycieczki był ogromny: wynosił $3\frac{1}{2}$ kilogramów. Pierwszego dnia po zejściu z Mont-Blanc rano waga wynosiła $\frac{1}{4}$ kg więcej, niż zaraz po przyjściu wieczorem dnia poprzedniego, a w ciągu tego dnia podniosła się o dalsze $2\frac{1}{2}$ kg pomimo nie obfitszego odżywiania się. Następnego dnia powiększyła się jeszcze o 1 kg., tak że na 3-ci dzień po zejściu z Mont-Blanc przewyższała nawet nieco wagę przed wycieczką.

Takie znaczne ubytki wagi po dużych wycieczkach niejednokrotnie zaznaczono w literaturze alpinizmu. Spowodowane one są głównie utratą wody przez pocenie się i wzmożone spalanie. Zdawałoby się, więc, że pobranie większej ilości wody powinno wagę wyrównać; jednakowoż, jak wykazały badania Conheim'a, Kreglinger'a i Tobler'a (8) wyrównanie następuje tylko wtenczas dość szybko, jeżeli pobieramy dostateczne ilości soli kuchennej. W pocie tracimy bowiem duże ilości chloru, szczególnie, jeżeli pocenie jest bardzo obfite. Na litr potu, jak pokazały badania During'a (20) wydzielać się może 1500 mgr chloru, jednak klimat górski

nie wpływa na szczególne wzmożenie wydzielania chloru, w pocie. Jeżeli po znacznej utracie chloru z potem doprowadzać zwykłe pożywienie, to następuje zatrzymanie chloru w ustroju, dochodzące do 14 gr dziennie, czego w innych przypadkach u zdrowego nigdy nie zauważono, jedynie w przypadkach chorobowych przy niedomodze nerek, tworzeniu się wysięków zapalnych, u osesków w okresie zdrowienia po zaburzeniach trawienia. Jeśli zaś po obfitym pocie nie doprowadzać chloru do ustroju, czyli stosować djetę bezchlorową, to powrót do prawidłowej wagi następuje bardzo powoli, zdaje się więc, że stosunek H_2O do Cl gra przytem wyrównaniu ważną rolę. Badaniem tego stosunku zajął się Tobler (21) w doświadczeniach na zwierzętach i na dzieciach, które utraciły duże ilości wody, i doszedł do przekonania, że można mówić o trzech rodzajach wody, wydostającej się z ustroju:

1) O t. zw. wodzie koncentracyjnej, opuszczającej ustrój bez domieszki innych składników, co wywołuje skoncentrowanie płynów tkankowych; doprowadzenie samej tylko wody wystarcza dla wyrównania strat przez nią spowodowanych;

2) O t. zw. wodzie redukcyjnej opuszczającej ustrój razem z solą, co powoduje ubytek soli w tkankach; ta woda może być zwrócona ustrojowi tylko razem z solą i

3) o wodzie destrukcyjnej opuszczającej ustrój z uszkodzeniem tkanek.

Przy obfitem poceniu się wydalona zostaje głównie woda redukcyjna. Ażeby ją odnowić, doprowadzona musi być pewna ilość chloru. Jeżeli tego chloru nie doprowadzamy, to woda, którą pijemy, nie zostaje zatrzymana. Rozumieć możemy tę zdolność pobierania wody przez tkanki tylko przy pewnej zawartości chloru, przyjmując, że do czynników, jakie wpływają w komórce na ciśnienie wewnętrzne, należy nietylko ciśnienie osmotyczne, ale i ciśnienie pęcznienia, część ciśnienia osmotycznego może być zastąpiona (skompensowana) ciśnieniem pęcznienia. Pęcznienie zaś kolloidów, jak wykazały badania Martina Fischer,a (22) zależy od obecności soli. Powiększenie wagi bardzo nieznaczne w ciągu nocy, jakie nastąpiło u mnie po przyjściu z Mont-Blanc, tłómaczę sobie tem, że wieczorem po zejściu ze szczytu pobierałem prawie bezchlorowy pokarm; kiedy zaś w ciągu dnia następnego żywiłem się pokarmem zwykłym, zawierającym chlor, a dalej nie pociłem się wyrównanie nastąpiło bardzo szybko i doszło aż do nadmiernego wyrównania strat.

Wpływ soli na zatrzymanie wody w zbiornikach ciała tłumaczy dwa zjawiska, często w górach spostrzegane:

1) że pomimo obfitego pocenia się mocz jest często bardzo rzadki, gdyż pita w czasie wycieczki woda nie zostaje zatrzymana z powodu utraty soli w zbiornikach ciała,

2) że picie wody po dużem spoceniu się nie gasi pragnienia, gdyż wodzie tej brak jest soli. Doprowadzenie zaś soli w czasie marszu wpływać może dodatnio na zaspokojenie pragnienia.

Spostrzeżenia oddychania robiłem głównie wieczorem pierwszego dnia wycieczki podczas pobytu w szałasie Cabane de l'Aiguille du Goûter na wysokości 3817 metrów, w którym spędziliśmy noc, dotyczyły one kilku z pośród obecnych tam osób w 2—3 godzin po przyjściu ich do szałasu. Zaledwie u jednej osoby zauważyłem znaczne przyśpieszenie oddychania, dochodzące do 25 oddechów na minutę, reszta osób miała tylko bardzo nieznacznie przyśpieszony oddech albo wcale nieprzyśpieszony. Mój towarzysz miał ośmnaście oddechów na min., trzej inni turyści szesnaście do dwudziestu oddechów, wszyscy zaś mieliśmy oddechy znacznie głębsze, o ile przez zwykłe oglądanie u innych i wyczucie u siebie samego można było to ocenić. A nawet po dużem zmęczeniu, jak n. p. w czasie pobytu na samym szczycie Mont-Blanc, przyśpieszenie było nieznaczne, u mnie 19, u mego towarzysza 22, u przewodników 20 i 18 na minutę, pogłębienie zaś oddechu było u wszystkich bardzo duże. Z powodu głębszych oddechów w górach wentylacja płucna jest wzmożona, i to jest drugiem, przez wielu badaczy stwierdzonem zjawiskiem przystosowania się ustroju do zmniejszonej ilości tlenu w górach, obok wzmożonej ilości hemoglobiny. Takie wzmożenie wentylacji płucnej następuje wskutek powiększenia ilości podniet, działających na ośrodek oddechowy, a może i przez wzmożenie samej wrażliwości ośrodka oddechowego.

Ponieważ jedną z głównych podniet ośrodka oddechowego jest jak wiadomo, dwutlenek węgla, a ilość jego we krwi w wysokich górach jest zwiększona, przeto zdawaćby się mogło, że ośrodek oddechowy w górach mniej zostaje podrażniony. Głównym jednak czynnikiem, podniecającym ośrodek oddechowy, jest, jak pokazały badania lat ostatnich, koncentracja jonów wodorowych we krwi, a ta wzmaga się przy zmniejszonej ilości tlenu, gdyż wtenczas powstają, jako pośrednie produkty przemiany materji, kwasy organiczne między innemi prawdopobnie kwas mleczny (Galeotti, Cohnheim).

Objętość oddechu w górach, według badań Loevy'ego (4) na Monte-Rosa, w spoczynku wzmożona jest o 1—2 litrów na minutę w porównaniu do objętości oddechu w nizinie; powiększenie wentylacji płucnej zaczyna się już na wysokości 1500 m., a ponad 2500 jest bardzo wyraźne. Przy zredukowaniu ilości powietrza, oddychanego w górach do ciepłoty 0° i ciśnienia 760 mm., cyfry, otrzymywane w górach, są mniejsze, niż w nizinie, gdyż mniejszą jest w górach masa powietrza.

U jednego ze swoich sąsiadów, lekko drzemiącego w szałasie na wysokości 3817 m., spostrzegłem wyraźną kolejność oddechów głębokich i płytkich, czyli okresowość oddechu, zjawisko, które dość często na danych wysokościach występuje.

Co się tyczy tętna, które podczas całej drogi u siebie i swoich towarzyszy szczegółowo badałem, to 1-go dnia wycieczki po 2-godzinnym, dość stromym marszu z wysokości 2400 m. (końcowa stacja kolejki Tramway du Mont-Blanc) do schroniska na wysokości 3167 m w chwili przyjścia wynosiło tętno u mego towarzysza 120, u mnie 112, u przewodników 96 i 92. Po 20 tominutowym odpoczynku u towarzysza 112, u mnie 104, po 45 min. odpoczynku u towarzysza 110, u mnie 96. Po godzinnym odpoczynku w wymienionem schronisku udaliśmy się w dalszą, bardzo stromą 3-godzinną drogę po skałach, otoczonych lodowcem, do szałasu Cabane de l'Aiguille du Goûter (3817 m). Zaraz po przyjściu tam tętno wynosiło u mego towarzysza 160, u mnie 140, u przewodników 120 i 96, po ½-godzinnym odpoczynku u towarzysza 128, u mnie 120, u przewodników 108 i 92, po 2-godzinnym odpoczynku u towarzysza 120, u mnie 116, rano przed wyjściem w dalszą drogę po 8 godzinnym odpoczynku u towarzysza 100, u mnie 104, u przewodników 96 i 92. Na samym szczycie Mont-Blanc, po 4-godzinnym dalszym marszu przez lodowce, tętno u towarzysza mego wynosiło 144, u mnie 148, u przewodników 120 i 128. Podczas schodzenia z Mont-Blanc w schronisku Grands-Mulets na wysokości 3051 m u mnie 120, u mego towarzysza 116. Wieczorem po przyjściu do Chamonix tętno moje obniżyło się do 96, a następnego dnia rano w łóżku wynosiło 84. Naogół więc tętno po dużych wysiłkach powracało dopiero bardzo powoli do stanu prawidłowego, czem wyżej w górach, tem wolniej. Badacze, którzy dłuższy czas przebywali na dużych wysokościach, jak Guillemard i Moog na szczycie Mont-Blanc, w obserwatorjum Jansen'a w roku 1906, stwierdzają, że sam pobyt w wysokogórskich okolicach przyśpiesza tętno bez względu na zmęczenie. Przyśpieszenie występuje szczególnie w pierwszym czasie pobytu, powrót do stanu prawidłowego następował dopiero na czwarty dzień. Bardzo charakterystyczną cechą tętna w górach jest jego wielka chwiejność. U człowieka stojącego ilość uderzeń często bywa o 30 większa, niż u leżącego. Niektórzy badacze zapisywali tętno w górach sfigmografem, krzywa nie przedstawia nic szczególnie dla gór charakterystycznego, po marszu występuje typowe tętno zmęczenia z wyraźną nisko położoną falą dikrotyczną.

Przy wstawaniu rano w szałasie na wysokości 3817 m mierzyliśmy sobie ciepłotę ciała. Podwyższenie ciepłoty było bardzo wyraźne: u mnie 37,8° C, u mego towarzysza 37'5° C. Takie podniesienie ciepłoty ciała w wysokich górach nawet w stanie zupełnego spoczynku następuje u bardzo wielu ludzi i trwa zwykle kilka dni. Najprawdopodobniejszą przyczyną jego jest wzmożona przemiana materji. Podczas mar-

szu ciepłota ciała wybitnie się podnosi, dochodząc często do 38° C. Większa ilość ciepła powstaje przy wchodzeniu, chociaż przemiana energji chemicznej mięśnia większa jest przy wchodzeniu. Podczas wchodzenia bowiem część energji chemicznej zużyta zostaje na podnoszenie się, przy schodzeniu zaś prężenie mięśni i powstrzymywanie się wytwarza ciepło. I chociaż przy porównywaniu ilości ciepła, powstałych przy wstępowaniu i przy schodzeniu o tę samą ilość metrów, więcej ciepła wytwarza się przy wchodzeniu, to jednak w jednostce czasu ilość ciepła, powstałego przy schodzeniu jest większą, ponieważ w dół idziemy znacznie szybciej niż pod górę, i to odpowiada też naszym podmiotowym uczuciom: przy wchodzeniu odczuwamy bicie serca, ciężkość oddechu, przy schodzeniu przeważa uczucie gorąca.

Wreszcie spostrzeżenia, dotyczące choroby górskiej. U mego towarzysza, u mnie i u kilku osób, które przebywały przez noc w szałasie na wysokości 3817 m., dolegliwości objawiały się bólem głowy, bezsennością, czego częściową przynajmniej przyczyna była podwyższona ciepłota i wzmożone tętno oraz niezbyt wygodne, ciasne i dość twarde legowisko. Przez całą noc oka nie zmrużyliśmy ani na chwilę. Podczas pobytu zaś na szczycie Mont-Blanc i podczas marszu szczególnych dolegliwości nie odczuwaliśmy. U wielu jednak osób, wchodzących na Mont-Blanc, szczególnie na ostatnim odcinku drogi między obserwatorjum Vallot (4369 m) a szczytem (4810 m) występują wyraźne objawy choroby górskiej, polegające na wielkiej słabości mięśni, potrzebie olbrzymiego wysiłku do wykonania jakiegokolwiek ruchu, mdłościach, wymiotach, sennością, czasem krwotokach z gardła, krtani i płuc, uszkodzeniu słuchu z powodu wypuklenia na zewnątrz błony bębenkowej i innych dolegliwościach. Szereg tych objawów opisany był poraz pierwszy w następstwie pierwszej naukowej wyprawy na Mont-Blanc, dokonanej w 1787 r. przez Saussure'a (w rok po pierwszem wejściu na Mont-Blanc przewodnika Jaques Balmat i Dr. Piccard). Przy niebie niezachmurzonem choroba górska występuje częściej, aniżeli przy mgle i wietrze, co stawiają w łączności z większą jonizacją powietrza przy jasnem niebie. Nie we wszystkich górach ta choroba zjawia się u ludzi na tym samym poziomie: w Andach, Himalajach dopiero znacznie wyżej, aniżeli w Alpach, czego przyczyną są prawdopodobnie inne stosunki ciepłoty, wilgoci, jonizacji, promieniotwórczości. Za najważniejszą przyczynę choroby górskiej większość autorów uważa brak tlenu (Zuntz); natomiast inne zapatrywania, jak zmniejszenie ilości CO_2 we krwi czyli Akapnia (Mosso (23) przepełnienie krwiobiegu płucnego (Kronecher (24) są mniej stosunkowo prawdopodobne.

W fizjologji górskiej pozostaje naogół sporo jeszcze zagadnień niewyświetlonych, w wielu pytaniach mających znaczenie zarówno dla teoretyka, jak i dla praktyka, zapatrywania nie są ujednostajnione, tak, że dalsze badania będą mogły jeszcze wyświetlić niejedną rzecz ciekawą. Dla dorobku naszej polskiej pracy naukowej byłoby napewno bardzo korzystne, gdyby i u nas w górach, dochodzących przecie do 2000 i kilkuset metrów, mogły być przeprowadzone, szczegółowe badania fizjologiczne, gdybyśmy mogli zdobyć się z czasem na założenie pracowni fizjologicznej w górach. Wobec dużego zamiłowania do gór nietylko przyrodników ale i lekarzy, wielu chętnych do badań w górach napewnoby się znalazło, powiększyłaby się też liczba naszych instytucji naukowych i dalibyśmy nowy dowód żywotności naszej myśli naukowej.

Piśmiennictwo.

1) Bert P.: Comptes rend. de l'Acad. d. Sc. 94. 882. — 2) Viault F.: Comptes rend. d. l'Acad. d. Sc. 111, 112 i 114, 1890, 1892. — 3) Abderhalden E.: Zeitschr. f. Biologie. 43. 1902. — 4) Loevy...: Pflüg. Arch. 66. 1897. — 5) Bürker: Zeitschr. f. Biologie. 1913. — Craandyk: Folia haematol 23. 1918. — 7) Fuchs: Sitzb. d. phys.-med. Soziet. in Erlangen. 40. 1908 (cytow. według Bürker'a). — 8) Cohnheim: Kreglinger, Tobler u. Weber. Z. f. physiol. Chemie. 22. 1896. — Guillemard et Moog: Journal de Physiol. et Pathol gener. 9. 1907. 11) Zuntz: Höhenklima und Bergwanderungen. Berlin 1906. — 12) Laquer: Zeitschr. f. Biol. 70. 1920. — 13) Barcroft. Binger, Bock, Doggart, Forbes, Harrop, Meakins and Redfield. Phil. Trans. Roy. Soc. Londo. 1922. Ser. B. 209. — Jaquet u. Suter: Korrespbl. f. schweizer Aerzte. 28. 1898. — 15) Grawitz: Berl. Klin. Woch. 1895 (cytow. według Zuntz'a). — 16) Magnus: Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmac. 44 i 45. — 17) Guillemard et Moog: Jour. d. Physiol. et Pathol. gener. 12. 1910. 18) Liebesny P.: Schw. Med. Woch. 52. 1922. — 19) Kestner: Zeitschr. f. Biol. 73 i 77. Klin. Woch. 1923. II. — 20) Durig, Neuberg, Zuntz: Biochem. Zeitschr. 72. — 21) Tobler: Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 62. 1910. Jahrb. f. Kinderkunde 73. — 22) Martin Fischer: Pfl. Arch. 124. 1908 i Amer. Journ. of. Phys. 20. 1907. — 23) Mosso: Der Mensch auf den Hochalpen. Leipzig. 1897. — 24) Kronecker: Die Bergkranheit. Berlin. Wien. 1903.

F. KMIETOWICZ, iun. Lwów.
H. LENARTOWSKI.

Wpływ promieni Roentgena na inwertazę.

(Z Zakładu farmakologji doświadczalnej U. J. K. i pracowni roentgenologicznej państwowego Szpitala powszechnego we Lwowie).

I.

Chcąc bliżej poznać naturę inwertazy i ewentualne wpływy czynników świata fizyko-chemicznego, które mogłyby grać rolę w wynikach naszej pracy, podajemy krótką historję badań nad tym zaczynem.

Inwertaza jest fermentem soku jelitowego, rozszczepiającym cukier trzcinowy na lewulozę i glukozę.

Materjalna energja *(sit venia verbo)*, jaką jest promieniowanie różnego rodzaju, może przeprowadzić katalizę (fotokatalizę), jak to wiemy ze światła widzialnego (Neuberg 1913, stosunek życia do światła), promieni radu (v Körösy rozkład $H_2 O_2$) i t. d.

Kataliza więc, która jest przyśpieszeniem powoli przebiegającej reakcji chemicznej przez obecność jakiegoś ciała (Ostwald), w promieniach radu, toru, Roentgena i światła, uzyskuje nowe czynniki natury fizycznej. Wchodzi tu w grę bodziec, a nie realna substancja współdziałająca w procesie katalitycznym. Uraz fal elektronów, fal o różnej długości bez względu na swe pochodzenie wprowadza pewne zmiany w zaczynach, których następstwem jest przyśpieszenie katalizy. (Insult mechaniczny, Pordes).

Poza uczynnianiem aktywatorami, kinazami i kofermentami, istnieje więc jeszcze obszerne pogranicze ze świata fizykalnego, ze świata energji kinetycznej.

Rozpatrując kolejno różne czynniki widzimy, że światło słoneczne (Emmerling 1901) szkodzi zaczynom w roztworach wodnych nie szkodzi jednak w stanie suchym lub roztworach obojętnych. Szczególnie widmo widziane ma bardzo niewielki wpływ na siłę zaczynów, a Grecu stwierdził przy niem nawet podniesienie siły katalitycznej amylazy: Jedynie przy obecności tlenu promienie widzialne stają się szkodliwemi (Jodlbauer i Tappeiner 1908, Agulhon 1912, Fritsche 1921), powodując utlenienie. To fotodynamiczne działanie światła bywa wzmożone przez sensibilizatory t. j. ciała z fluorescencją jak eozyna, hamująca działanie diastazy, lipazy surowicy, papajotyny i inwertazy (Pincussen 1922—24). Działającemi zdają się być wtedy promienie zielone i jasnoniebieskie, nawet przy rozcieńczeniu eozyny 1:400,000, a inwertazy 1,1,000.000. To samo tyczy się n. p. i trypsyny, na którą światło niema wpływu, dopiero po dodaniu do niej eozyny (Pfeiffer i Bayer 1921).

Z promieni pozafiołkowych, więc z widma słonecznego niewidzialnego, najsilniej działają promienie o fali 297—302 $\mu\mu$ (Burge, Fischer, i Neill 1916), Chauchard i Mazoué (1911) twierdzą jednak, że inwertaza jest wcale oporną na porażające działanie tychże promieni. Ahulhon widział wzmożone niszczące działanie promieni pozafiołkowych na inwertazę przy obecności ozonu. Tu przy dostępie tlenu tworzy się woda utleniona, jako pomocniczy czynnik niszczący.

Co do radu, tak przy dodaniu soli radowych (Bergell i Braunstein 1905) jak i emanacji (Jansen) do roztworu, inwertaza zachowuje się obojętnie. Natomiast naświetlenie radem działa szkodliwie na inwertazę (Henri i Mayer 1904), chociaż niektórzy autorowie nie widzieli też żadnego wpływu (Jodlbauer 1904, Aergell).

Zwrócić musimy także uwagę na ciepłotę, która przy katalitycznym procesie inwersji cukru trzcinowego ma doniosłe działanie przyśpieszające, właściwe wszystkim zaczynom, przy inwertazie jednak szczególnie wyraźne.

Ozon samoistnie działa intenzywnie niszcząco na inwertazę (Siegmund 1905).

Inwertaza ma swoje optimum działania w stężeniu jonów wodorowych przy małej kwasocie.

Z szeregu paralizatorów najprostszym przykładem specyficznego hamowania zaczynów w ich działaniu są produkty rozpadu n. p. działaniu inwertazy przeszkadza nadmiar glukozy (Müller, Thurgau i Henri, Armstrong 1907) także fruktozy, nie jest ona jednak hamowaną przez galaktozę, mannozę, mannit, dulcit i t. p.

Prace Pincussena wykazały, że zaczyny najłatwiej jest uszkodzić n. p. promieniami pozafiołkowemi w optymalnym ich punkcie działania, t. zn. wtedy, kiedy są one najbardziej intenzywne, najżywsze, jakby zjonizowane. A im dalej są od warunków najwyższej swej wartości agresywnej, więc w stanie jakby utajenia lub ochronione wałem dodanych innych substancji, albo zwiększone własną koncentracją, wtedy stają się trudniej dostępnemi dla promieni. Zwiększenie cząsteczek wpływa chroniąco, zmniejszenie osłabia ich zdolność obronną.

Ciekawem jest zjawisko, że w życiu embrjonalnem człowieka najwcześniej występującym zaczynem jest inwertaza, a najpóźniej laktaza.

II.

Biodynamiczne własności promieni Roentgena w stosunku do inwertazy nie były dotąd rozpatrywane, o ile mogliśmy stwierdzić.

Wobec tego postanowiliśmy zbadać tę sprawę.

Inwertazę otrzymywaliśmy z sokiem jelitowym psa z przetoki Thiry-Vella. Naświetlone promieniami Roentgena porcje soku znajdowały się stale w tych samych warunkach, w jakich były porcje kontrolne. Szczególnie światło dzienne i ciepłota w termostacie były skrupulatnie kontrolowane.

Inwersję cukru trzcinowego mierzyliśmy dostatecznie czułą metodą kolorymetryczną Folina-Wu.

Cyfry, które podajemy są wielkościami względnemi i oznaczają przyrost glukozy, powstałej z inwersji cukru trzcinowego. Cyfry te dają dokładne ilościowe wyobrażenie o każdorazowem natężeniu siły hydrolitycznej fermentu.

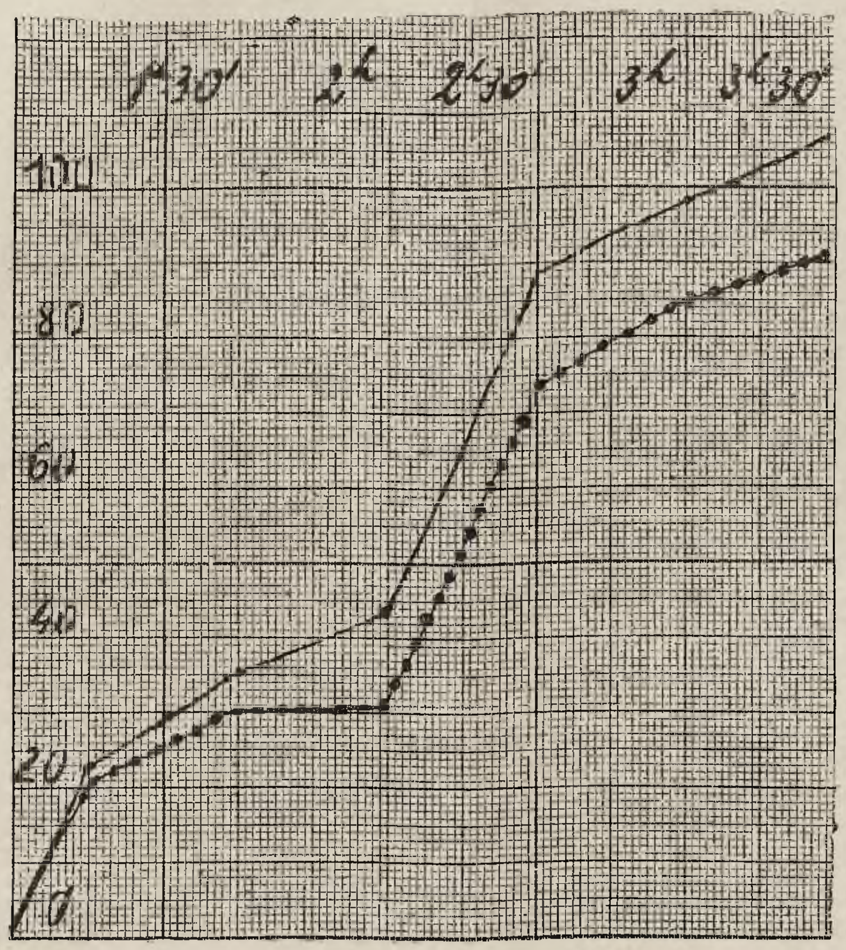
Do konserwacji soku jelitowego używaliśmy toluolu, który jak wiadomo, ma tylko nieznaczny wpływ hamujący na fermenty, znakomicie konserwując roztwory tychże.

Dawkę powierzchniową promieni Roentgena oznaczaliśmy w jednostkach Holzknechta (H).

W 340 oznaczeniach rozpatrywaliśmy kolejno szereg zagadnień, jakie wyłoniły się przy obserwacji dynamicznych własności inwertazy.

Zaraz w pierwszem doświadczeniu przekonaliśmy się, że po naświetlaniu inwertazy dawką 6 H, przy odległości ogniskowej 23 cm, 120 K V napięcia, sączku 3 mm glinu i rurze systemu Coolidge'a — siła hydrolityczna zaczynu w stosunku do kontrolnej normy wzrosła blisko o 100% po 2 godzinach inwersji w termostacie, mianowicie:

bez naświetlania (N) = 45
po naświetlaniu 6 H = 70



Ta aktywacja zaczynu powtarzała się stale w całej serji dalszych doświadczeń kontrolnych.

Tak było z czystym sokiem jelitowym. Kłaczki natomiast, które histologicznie składają się z komórek złuszczonego nabłonka, tłuszczowo zwyrodniałego, ze śluzu i bakteryj, naświetlone promieniami Roentgena dawały znacznie większą inwerzję cukru w tym samym czasie, co czysty sok jelitowy. I tak w pierwszem doświadczeniu:

N = 43
po 6 H = 77

W innem doświadczeniu kłaczki:

N = 49, a następnie 77
po 30 H = 68, a potem 97,

podczas kiedy czysty sok w tym czasie zinwertował tylko do 23 i 40.

Tą specjalnie silną aktywację w kłaczkach należałoby wyjaśnić uczynnieniem inwertazy, po uwolnieniu jej ze stanu profermentu, w jakim ona znajduje się w wydalonych komórkach przybłonkowych.

Musimy też podkreślić, co już Kmietowicz i Tumidajski zauważyli przy prolipazie i protrypsynie, że tak inwertaza w czystym soku jelitowym, jak i w kłaczkach, poddana badaniu inwertującemu cukier w 24 godz. od naświetlania promieniami Roentgena, wykazuje wzmożoną siłę hydrolityczną. I tak zaraz na drugi dzień po pierwszem oznaczeniu wzrosła siła katalityczna inwertazy:

N soku = 32, N kłaczków = 48 (w kontroli).

6 H soku po 24^h = 73, 6 H kłaczków po 24^h = 100 (po Roentgenie).

Chcąc się przekonać, jak wyglądałaby krzywa wykreślona z cyfr ilości zinwertowanej saccharozy i czasu inwersji, przy pobieraniu próbek w tym przypadku co 30 minut przy ciepłocie 37^0 C w termostacie, przebadaliśmy szeregi cukru trzcinowego, zaszczepione zaczynem inwertazy w 1 godzinę po naświetlaniu dawką 30 H promieni miękkich Roentgena.

Z krzywej tej widzimy, że inwertaza naświetlona rozszczepia szybciej i silniej cukier w stosunku do normy, wyciągniętej na wykresie kropkami.

Następnem zagadnieniem, jakie się nam nasunęło, było ustalenie najmniejszej dawki podnoszącej siłę katalityczną inwertazy, oraz próby określenia granicy dawki porażającej. W obu tych przypadkach stosowaliśmy promienie miękkie bez sączka przy 120 K V i 23 cm odległości.

W cyklu tych doświadczeń przekonaliśmy się, że już 2, a nawet 1 H podnosi siłę katalityczną inwertazy.

Różnice nawet drobne metodą kolorymetryczną chwyta się w najsubtelniejszych nasileniach barwy, w tym przypadku niebieskiej, bardzo dokładnie i pewnie, byleby przy oznaczeniach zachować te same odczynniki, (jednakowe oświetlenie i ten sam badacz). Indywidualna percepcja barw może powodować różnicę kilku podziałek (2—4), szczególnie w obrębie barwy granatowej, o silnem natężeniu.

Otóż różnice po 2 H były:
N = 15, 65,
po 2 H = 20, 87;
1 H = 78,
2 H i 10 H = 93;
w 2 godziny w innem doświadczeniu
N = 55,
innym razem w oznaczeniach co godzinę:
N = 0, 27, 43, 41,
1 H = 22, 53, 67, 80;
raz oznaczone po dwóch godzinach:
N = 60,
1 H = 65, 2 H = 74, 10 H = 76.

Mniej wyraźnie występowała natomiast górna granica dawki, t. j. granica porażająca zdolność katalityczną pozytywną, a raczej powodująca katalizę opóźnioną, czyli negatywną. Zależy ona od nasycenia soku jelitowego zaczynami. Im sok jest bardziej koloidalny, mniej zbliżony wyglądem do mętnej wody, tem trudniej jest obniżyć jego siłę rozszczepiającą. Granica waha się między 60 a 100 H promieni miękkich, jako początkowe dawki niszczące. Widzimy z tego, jak nadzwyczaj czułemi na promienie Roentgena są zaczyny, a równocześnie, jak ogromnie opornemi na zniszczenie.

Spostrzeżenie to mogłoby być wskazówką dla pewnych biologicznych i dynamicznych własności zaczynów, któreby można w pewnych warunkach odpowiednio zużytkować.

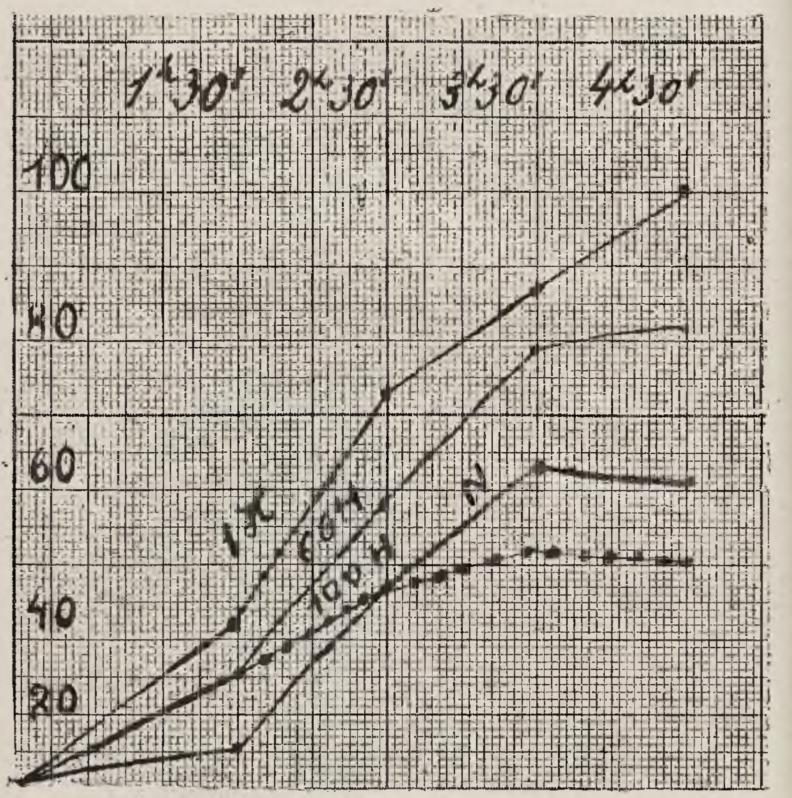
Dawka hamująca szczególnie silnie zaznacza się po zaszczepieniu zaczynu w 24 godzin od naświetlania.

Ilustruje to wykres:
na którym 1 H daje szybką i silną inwersję cukru, 60 H jeszcze wcale wydatną, 100 H natomiast zaczyna wykazywać zwolnienie reakcji w stosunku do normy.

Optymalną dawką uczynniającą, czyli zmniejszającą wewnętrzne opory przy powstawaniu procesu katalitycznego inwertazy, są granice między 6 a 20 H.

Ze względu na sposoby terapji interesowało nas naturalnie także i zagadnienie *dosis refracta*.

Tu przeprowadziliśmy doświadczenia w dwóch grupach. W jednej dodając co 24 godzin tej samej porcji soku jelitowego nowe 10 H, w drugiej 30 H.



W grupie 10 H zaszczepiony zaczyn zaraz po naświetleniu promieniami Roentgena, oznaczany co godzinę wykazał różnice:
N = 0, 5, 37, 47,
po 10 H = 13, 26, 56, 74;
po 24 godzinach naświetlony dalszemi 10 H dał:
N = 0, 16, 22, 31, 48,
20 H = 15, 27, 52, 55, 69;
po dalszych 24 godzinach dodawszy po raz trzeci 10 H otrzymaliśmy:
N = 0, 18, 20, 61,
30 H = 18, 26, 49, 77.

Widzimy tu stały z samego początku przyrost siły katalitycznej po nowem podnieceniu, po każdej nowej dawce. W grupie 30 H stosunki były następujące:
N = 21, (30), 31, 74, 83,
po 30 H = 23, (35), 44, 89, 98,
w 24 godzin po dalszych 30 H:
N = 28, (—), 57, 72, 84,
60 H = 42, (—), 80, 88, 106,
po 48 godzinach i nowych 30 H:
N = (—), (—), 38, (—), (—), 72,
90 H = (—), (—), 28, (—), (—), 42,

Tu podniecenie drugiej dawki, ustąpiło po dawce trzeciej zahamowaniu katalizy pozytywnej; proces inwersji cukru zaczął się opóźniać, zaczyn został porażony w swej sile hydrolitycznej. Wynik ten zgadza się z poprzedniemi naszemi spostrzeżeniami i może służyć za wyjaśnienie przez analogję biologiczną do częstości powtarzania dawek roentgenowskich.

Dotąd używaliśmy tylko promieni miękkich. Należało zbadać różnicę w biodynamicznem działaniu promieni miękkich a twardych. Naświetlanie promieniami miękkiemi stosowaliśmy bez sączka lub przez 1 mm Al, twardemi przez 0,5 mm Cu + 1 mm Al.

Wyniki były jednozgodne; i tak liczby uzyskane co 1 godzinę po 10 H twardych i miękkich dla soku czystego były:

N = 24, 50, 65,
(promienie twarde) T = 30, 61, 79,
(promienie miękkie) M = 30, 62, 80,
dla kłaczków:
N = 56, 83,
T = 67, 105,
M = 67, 104,
w innem doświadczeniu po 2 godzinach:
N = 55
T 1 H = 75, 2 H = 91, 10 H = 90,
M 1 H = 78, 2 H = 93, 10 H = 93.

W końcu szereg badany co godzinę przy 10 H miękkich lub twardych dał:

N = 0, 0, 37, 47,
T = 13, 29, 54, 72,
M = 13, 26, 56, 74,

Zaznacza się tu lekkie opóźnienie katalizy na niekorzyść promieni filtrowanych twardych. Jest to jednak różnica, chociaż stała, ale tak niewielka, że praktycznie niema potrzeby brać jej w rachubę przy rozpatrywaniu biodynamicznych własności promieni Roentgena.

Zorjentowawszy się w narastaniu szybkości katalitycznej, przeszliśmy do zagadnienia, czy w naświetleniu temi samemi dawkami będziemy mieli jakieś różnice w maximum katalizy w ciągu kilku dni. Aby sam proces nie był hamowany nadmiarem glukozy, jako swoistym paralizatorem, szczepiliśmy 0,5 cm^3 soku w 50 cm^3 4% saccharozy. I tu okazało się, że jednak po 3 dniach zaznaczyły się różnice w ilości zhydrolizowanego cukru na korzyść silnych dawek roentgenowskich, a mianowicie:

N = 15,
1 H = 16, 60 H = 28,
lub po 4 dniach:
N = 15,
7 H = 20, 30 H = 31.

Ostatnie zagadnienie jakie nas czekało, było stwierdzenie, jak zachowuje się zaczyn zaszczepiony w kilka dni po naświetleniu. Tu także wypadło ono na korzyść zaczynu naświetlonego przed 6 dniami:

N = 67,
10 H = 75.

D ł u g o w i ę c p o t e n c j a l n i e u t r z y m y w a ł a s i ę w n a ś w i e t l o n y m f e r m e n c i e w z m o ż o n a s i ł a k a t a l i t y c z n a, która potrafiła rozwinąć swe działanie jeszcze w tydzień od naświetlenia promieniami Roentgena. Ta właściwość zaczynów daje jeszcze jedno potwierdzenie i ciekawy wgląd w możliwość utajenia się skutków naświetlania i w długotrwałe następowe narastanie i utrzymywanie się objawów przyczynowo ściśle ze sobą związanych.

III.

Promienie radowe β różnią się od roentgenowskich tylko krótszą falą. Katoda wyrzuca elektrony słabiej, mniej szybko niż rad, wobec czego i efekt jest słabszy. Zarówno promienie γ, jak i roentgenowskie mają własności biodynamiczne i one to niszczą tkankę, powodując oparzenie, one wyświetlają płyty fotograficzne i t. d.

Od promieni α i β różnią się tem, że nie odchylają się w polu magnetycznem, ani elektrycznem, nie są więc naładowane ani ładunkiem dodatnim, ani ujemnym.

Promienie α posiadają 1/10—1/20 szybkości światła, mając dużą masę. Są to bowiem naładowane dodatnio atomy czyli jony helu; z tego też powodu są mało przenikające, gdyż zatrzymuje je już warstwa powietrza 2·5 — 8·5 cm gruba.

Promienie β są tak szybkie, jak światła t. j. 300 000 km. na 1 sekundę i są elektronami ujemnemi, poruszającemi się nadzwyczaj chyżo.

Energja tych wszystkich promieni nie jest wybitna. R u t h e f o r d o w i udało się w r. 1919 rozbić atom azotu zapomocą promieni α. W chwili zderzenia się α cząsteczki o ogromnej energji kinetycznej z rdzeniem azotu, zostaje z tego rdzenia wyrzucony jon wodoru, a że ma mniejszą masę od α cząsteczki, szybkość jego jest znaczniejsza.

Skutki tych promieni, jak i promieni światła widzialnych i niewidzialnych, gdzie w grę wchodzi elektron, będący czystą elektrycznością i nie mający w sobie nic z materji, jakby się zdawało, mimo, że jego masa nie jest równą zeru; ale równa się 1/800 części atomu wodoru, a rośnie z szybkością jego poruszania się, tak, że ma się wrażenie jakoby masa była wogóle natury elektromagnetycznej — skutki więc tych promieni muszą ujawniać się zawsze.

Ciekawa praca Altstaedta (1924) nad uczulaniem tuberkuliny promieniami Roentgena przeszła niespodziewanie, jak dotychczas bez echa. Tuberkulina naświetlana coraz silniejszemi dawkami, a następnie szczepiona naskórnie wykazała wzmożoną stopniowo reakcję skórną. Szczepiona jednak po 24 godzinach nie różniła się od szczepień kontrolnych. Ciało biologicznie martwe, jakiem jest tuberkulina, zostało w swem działaniu dynamicznem wzmocnione przez naświetlenia promieniami Roentgena.

Wszędzie doznaje się wrażenia, jakby promienie Roentgena z m n i e j s z a ł y o p o r y w e w n ę t r z n e, hamujące pewne ciała w rozwoju swej siły.

Streszczając wyniki naszych badań, musimy stwierdzić, że działanie katalityczne inwertazy zostaje wybitnie przyśpieszone zapomocą promieni Roentgena. Siła ta jakby się wylęgała do 24 godzin w środowisku zaczynu, który został naświetlony.

Dawka podnosząca siłę fermentu jest bardzo niska; dużo natomiast trzeba zużyć energji promienistej, aby obniżyć siłę normalną zaczynu.

Granice dawki optymalnej są dość szerokie.

Zasadniczej i wybitnej różnicy między promieniami miękkiemi i twardemi nie spostrzegaliśmy. Twarde są jednak nieco słabsze w swej sile uczynniającej.

Nowe, średnio silne naświetlania powodują nowy przyrost siły katalitycznej fermentu.

Maximum katalizy jest większe dla zaczynu naświetlonego.

Zaczyn naświetlony przechowuje w sobie potencjalnie siłę wzmożonej katalizy długo po naświetleniu.

Wobec czego obok szeregu wniosków, jakie możnaby wysnuć z tych spostrzeżeń, musimy podkreślić spostrzeganą po dużych dawkach promieni późną zmianę siły fermentu, którego szybkie wyczerpywanie się, może być dowodem, przemawiającym przeciw zbyt wysokim dawkom w terapji. Dawki te mogłyby osłabiać siłę obronną organizmu, obniżając nawet napięcie tychże, jakie były przed naświetlaniem. To obniżenie ujawnia się dopiero później negatywnemi wynikami w organiźmie chorym, którego nietylko nie wsparto siłą promieni, ale nawet jeszcze osłabiono.

W końcu, częstość i wysokość powtarzania dawki może być tutaj przez analogję biologiczną rozpatrywana i porównywana.

Te charakterystyczne cechy dynamiki naświetlanego zaczynu, mogłyby nam tłómaczyć niejeden objaw, spostrzegany w leczeniu promieniami Roentgena, a dotychczas niezrozumiały, oraz nasuwają szereg nowych zagadnień.

Dr. Władysław FUCHS-DYBOWSKI, mjr. lek. Lwów.

Badania lekarskie uczestników kursu narciarskiego.

Z pracowni sportowo-lekarskiej Zakładu Patologji Ogólnej i Doświadczalnej Uniwersytetu J. K. we Lwowie Dyr. Prof. Dr. M. Franke i Sekcji Higjeny Sportu Polsk. Tow. Higjenicznego we Lwowie.

Dzięki zezwoleniu i intenzywnemu poparciu władz wojskowych możliwem było przeprowadzenie w ciągu ubiegłej zimy badań lekarsko-sportowych na uczestnikach kursu narciarskiego wojskowego w Worochcie. Badania te objęły początkowo 45 uczestników, po 4 i ½ tygodniach zostały ponownie przeprowadzone u 25 osobników poprzednio badanych:

Dzieliły się one na badania antropometryczne, obejmujące wysokość ogólną, wysokość tułowia samego, obwody piersiowe wdechowe i wydechowe na wysokości podpachowej i na wysokości wyrostka mieczykowatego, obwód szyi, brzucha, rozpiętość ramion, obwody ramienia, przedramienia, uda i łydki,

w skurczu i rozkurczu. Dalej szły badania dynamometryczne; oceniane dynamometrem Collina, ścisk ręką prawą i lewą, rozciąg oburęczny oraz siłę wyprostną całego ciała. III-ą i IV-ą grupę stanowiły pomiary narządów oddechowego i krwionośnego, obejmujące pojemność życiową płuc, rytm oddechowy przed i po zmęczeniu, możność wstrzymania oddechu przed i po zmęczeniu, oznaczanie maksymalnego ciśnienia wydechowego, oznaczanie zdolności do utrzymania ciśnienia 40 mm rtęci przez dłuższy czas; tętno normalne i po zmęczeniu, szybkość powrotu tętna do normy po zmęczeniu, oznaczenie ciśnień tętniczych — maksymalnego i minimalnego — wedle oscyllometru Pachona.

Mimo małej liczby osobników badanych dwukrotnie dały jednak badania te wyniki tak jednolite i w jednym dążące kierunku, że pozwoliły na wyciągnięcie z nich całego szeregu wniosków, bądź to teoretycznych bądź też praktycznych.

Badania antropometryczne wyjaśniły w znacznym stopniu duże trudności, na jakie napotykają kierownicy kursów w prowadzeniu nauki jazdy na nartach; — trudności te polegają na konieczności indywidualizacji nauki, zwłaszcza z chwilą opanowania przez kursistów pierwszych podstawowych ewolucji, skutkiem ogromnej nierównomierności w postępach uczni. Zrozumiemy łatwo, że trudności te są ogromne, jeśli porównamy pomiary n. p. Nr. 15., K. S., wysokość 185 cm, obwód piersiowy wdechowy górny 102 cm, dolny 98 cm, amplituda oddechowa 10 cm, pojemność życiowa 4000 cm. sześc., zdolność do wysiłku tak duża, że trzeba dwa i trzykrotnie większej pracy od naznaczanej innym przy próbach dla podniesienia tętna do 120, a tętno to wraca po 80 sekundach zupełnie do normy; Nr. 32., S. J., wysokość 180 cm, obwód piersiowy wdechowy górny 93 cm, dolny 89 cm, amplituda oddechowa 4—5 cm. Pojemność oddechowa 3800 cm kub., zdolność do wysiłku tak mała, że tętno, bardzo łatwo ulegające przyśpieszeniu do 120, jeszcze po 150 sekundach wykazuje zwyż 100 na minutę. Tak wielkie różnice daje nam kurs wojskowy, w dodatku ochotniczy, na który naturalnie zgłosili się ludzie najzdrowsi. O ileż większe więc różnice spotykać musimy między uczestnikami kursów narciarskich cywilnych. Lekarsko rozumiemy więc doskonale potrzebę, wyczuwaną już niejednokrotnie przez empirję sportową, urządzania masowych kursów tylko kilkodniowych dla początkujących narciarzy, później zaś kursów drobnych o niewielkiej ilości uczestników, pozwalających na indywidualne uczenie. W razie uczestnictwa zbyt nierównych sił we wspólnych kursach zachodzi większa możliwość przemęczenia słabszych uczestników, silniejsi zaś mniej na kursie korzystają pod względem rozwoju swych sił fizycznych, wytrzymałości oraz zahartowania ze względu na zbyt niski dla nich poziom kursu.

W dalszym ciągu wykazały pomiary, że kurs narciarski jest znakomitym wprost środkiem odtłuszczającym; prawie 60% uczestników posiadało na początku kursu nieco podściółki tłuszczowej; mimo dobrego odżywiania się, znikała ona z dużą szybkością; n. p. u połowy prawie badanych ponownie ubyło w obwodzie klatki piersiowej tak przy wdechu jak i wydechu 1 do 3 cm z powodu zniknięcia podściółki tłuszczowej; to samo dało się także zauważyć na udach i ramionach nawet, naturalnie w mniejszych granicach 1 do $1^1/_2$ cm. Niestety brak dobrej wagi w miejscowości tej nie pozwolił na ważenie uczestników; obie i jedyne wagi wykazywały »tylko« 7 kg różnicy. Taksamo brak elastometru nie pozwolił na objektywne spostrzeganie różnic w elastyczności i jędrności mięśni; subjektywnie były one bardzo wybitne.

Masa mięśniowa powiększyła się jako taka u 60% kursistów, głównie na udach, ramionach i przedramieniach; szczegółowe cyfry są tu trudne do wywnioskowania ze względu na zniknięcie podściółki tłuszczowej i rozrost mięśni, odbywające się równocześnie. Z tego też powodu nie mogę podać cyfr dla mięśni klatki piersiowej. Tak te pomiary jak i dynamometryczne wykazały bardzo zbawienny wpływ ćwiczeń narciarskich (prawdopodobnie podchodzenia do góry z 2 kijami) na równomierny rozwój mięśni w znacznej bardzo części tych przypadków, gdzie zachodziły wybitne różnice między oboma rękami. Tak n. p. Nr. 5., C. T. wykazuje na początku w dynamometrji 10 kg różnicy między ściskiem ręki prawej a lewej, po kursie różnica wynosiła 2 kg; Nr. 8., G. F. wykazuje 2 cmtrową różnicę w obwodach obu ramion przed kursem, a po nim różnica pozostaje ta sama, mimo, że obwody wzrosły znacznie; różnica między obwodem w skurczu i rozkurczu, wynosząca przed kursem $2^1/_2$ i 1 cm wzrosła na $5^1/_2$ i 4 cm; Nr. 11., K. W., na początku kursu dawał 9 kg różnicy między rękoma w dynamometrji, po kursie wykazywał różnicę 6 kg; Nr. 21., M. S, był może najbardziej uderzającym, różnica skurczowego i rozkurczowego obwodu ramienia wynosiła u niego 3 cm po stronie prawej, 2 cm po stronie lewej przed kursem, tuż przed zakończeniem obie wynosiły 4 cm.

Najważniejszym z dokonanych pomiarów był bezwątpienia pomiar klatek piersiowych, wyniki kursu pod względem zdrowotnym były tu wprost wspaniałe; u 26 uczestników, badanych dwukrotnie, wynosiły różnice obwodów wdechowych i wydechowych tak w górnym (podpachowym) jak i w dolnym (na wyrostku mieczykowatym) wymiarze przeciętnie 55 mm na początku kursu; przy końcu zaś wzrosła amplituda górna przeciętna na 87 mm czyli o 32 mm, dolna na 80 mm czyli o 25 mm. Nietylko mamy więc duży zysk, ale w dodatku części szczytowe płuc zyskały znacznie więcej na wentylacji niż partje dolne. Przypuszczać należy, że korzystny ten wpływ ćwiczenia narciarskiego polega na dwóch sumujących się działaniach. Pierwszem jest okoliczność ta, że podczas nauki jazdy na nartach, kilkugodzinne dziennie ćwiczenie polega na nauce zjazdów; dla zjazdu trzeba wyjść pod górę; już po kilku pierwszych dniach opanowuje kursista technikę na tyle, że zjazd sam łącznie z ewentualnemi upadkami i powstawaniem z nich trwa jednak znacznie krócej niż podchodzenie do góry. W pierwszych dniach $^1/_2$ czasu, w następnych $^2/_3$ do $^3/_4$ zabiera wyjście w górę. Podczas marszu pod górę, czy to na nartach czy na piechotę, pochylenie ciała naprzód jest koniecznem, przeciwdziała ono silnym ruchom oddechowym brzucha i dolnych partji klatki piersiowej, utrudniając je, nie krępując zaś oddechu górną częścią. Byłby to jeden wpływ, nie specyficzny jednak narciarstwu, a wspólny także turystyce górskiej, letniej czy zimowej. Przy wychodzeniu jednak do góry na nartach szkołą norweską, a więc z pomocą dwóch kijów, zaopatrzonych talerzykami, które skutkiem tego nie zapadają się nawet w głębokim i miękkim śniegu, pracują ramiona i ręce wcale poważnie, dźwigając, zależnie od ślizkości śniegu i nart, czasem i dużą część ciężaru ciała do góry. Nawet początkujący narciarz nabywa szybko — zwykle pod kierownictwem dobrego instruktora — zdolności uzgodnienia swego kroku na płask czy pod górę z pracą ramion i z rytmem oddechowym. Praca kijami rytmicznie z oddechem połączona, wpływa niezwykle dodatnio na głębokość oddechu, rozszerzając i zwężając mechanicznie górne części klatki piersiowej. Do dwóch tych wpływów, działających elektywnie, więcej na górną część klatki piersiowej niż na dolną, mógłby się dołączyć trzeci, również wspólny turystyce tak letniej jak zimowej, biernego pociągania ramion w tył — i rozszerzenia w ten sposób górnej i przedniej części klatki piersiowej — przez ciężar plecaka. Działanie to istnieje tylko przy plecaku lekkim lub średnim; przy ciężkiem obarczeniu przeciwdziałamy napięciem mięśni *(deltoideus i pectoralis maior)*, ściągamy ramiona i utrudniamy szczytom oddechanie. Na kursie omawianym działanie to nie wchodziło wogóle w rachubę, ponieważ z powodu fatalnych warunków śniegowych odbyły się tylko nieliczne wycieczki dłuższe z obciążeniem podczas marszów.

Pomiary dynamometryczne wybitniejszych wyników nie dały; przeciętnie osiągnięte cyfry na początku kursu i końcu wykazały jedynie bardzo nieznaczne podniesienie siły ścisku ręką prawą i lewą, nieco większe rozciągu oburęcznego i siły mięśni wyprostnych tułowia. Nie należy tu jednak zapominać że w rzeczywistości byłyby wyniki te znacznie korzystniejsze, gdyby nie brak śniegu, najbardziej dający się odczuwać w ostatnich dniach przed drugiem badaniem. Skutkiem braku tego były potłuczenia o twardą »matkę ziemię« większości kursistów, co niepozwalało im na intenzywniejszą dynamometrję. Przybytek wynosił dla ścisku rękoma po 1 kg prze-

ciętnie, dla wyprost i rozciągu oburącz po 3 kg. O wyrównaniu różnic między ręką prawą i lewą już mówiliśmy.

Pomiary pojemności życiowej płuc badanych osobników dały wynik niewielki, wzrost pojemności w ciągu 4 tygodni o 230 cm^3 przeciętnie; nie jest to wiele, zwłaszcza jeśli uprzytomnimy sobie, że ogromna większość frekwentantów przybyła z nizin, 100 do 300 m nad poziom morza; wzniesienie się więc wynosiło od 680 do 480 m. Konieczne z powodu różnicy poziomów pogłębienie poszczególnych oddechów miało wpływ także na pojemność życiową. Znając jednak przebieg kursu, niemożliwość intenzywnej zaprawy z powodu marnej pokrywy śniegowej, małą ilość czasu spędzonego przez uczestników na większych wysokościach, zrozumiemy łatwo mały wpływ kursu na pojemność życiową. Przy niewielkich wymogach wystarczało najzupełniej dostosowanie się głębokości poszczególnych oddechów do zmienionych wymogów. Niestety nie mogę podać cyfr bezwzględnych, gdyż pracownia nasza nie posiada spirometrów odpowiednich dla oznaczania poszczególnych wdechów i wydechów. O zmianach zaszłych sądzić możemy jedynie ze zmian zaszłych w rytmie oddechowym. Te zaś są wcale znaczne; normalny rytm oddechowy w spokoju — stojąco — na świeżem powietrzu mierzony, wynosił przeciętnie 15 oddechów na minutę na początku kursu. Pod koniec kursu spadł znacznie, bo na 12 oddechów na minutę. Zmiana jego po mniejwięcej jednakowem zmęczeniu (marsz drogą szybkiem tempem około 300 kroków pod górę i powrót do badającego) po kursie jest już mniejszą; z 19 oddechów na minutę przed kursem spadł na 18. Mamy więc powody do przypuszczenia, że pojemność oddechu poszczególnego powiększyła się w spokoju o $^1/_5$. Możemy to tem pewniej uczynić, że minimalna zmiana po zmęczeniu nie pozwala nam przypuścić, by w ekonomji ustroju zaszły już jakieś zmiany, powodujące oszczędniejsze zużycie tlenu przez pracujący organizm. Cały szereg prac nad przemianą materji podczas pracy, przed i po długotrwałej zaprawie, wykazał dowodnie, że podwyższenie ekonomji ustroju przez zaprawę ma miejsce, ustrój pracuje znacznie oszczędniej, zużywa mniej tlenu, wydziela mniejszą ilość bezwodnika kwasu węglowego, wykonując tę samą lub nawet większą pracę; wyniki takie daje jednak dopiero długotrwała zaprawa. Stąd też łatwo rozumiemy, że 4-tygodniowy kurs dał dopiero początek poprawy oddechania, wykazalny podczas spokoju, ale niewytrzymujący próby nawet średnio wytężającej pracy.

Drugie, przeprowadzone tu doświadczenie nad czasem dobrowolnego wstrzymania oddechu podczas spokoju i po zmęczeniu, dało dość wybitny wynik; w spokoju wynosił czas możliwego wstrzymania oddechu przeciętnie 46 sekund, na końcu kursu wzrósł do 52 sekund; po zmęczeniu jednak pozostał bez zmiany lub nawet obniżył się nieco (o 2 sekundy z 39 na 37). Widzimy więc zachowanie się zupełnie podobne do rytmu oddechowego przed i po zmęczeniu.

Badania maksymalnej siły wydechowej, wyrażonej zapomocą podniesienia słupa rtęci do najwyższej możliwej wysokości siłą wydechu, wykazały wzrost znaczny. Przeciętna przed kursem wysokość 99 mm rtęci podniosła się do 113 mm. Podniesienie słupa rtęci do wysokości 40 mm i na utrzymywanie go na tej wysokości przez czas jak najdłuższy siłą wydechu dało przeciętny wynik 36 sekund na początku, 41 sekund na końcu kursu.

Z wyników tych możemy słusznie wywnioskować: zdrowotny wpływ kursu na narząd oddechowy był bardzo duży i dla uczestników wielce korzystny. Najwyżej ocenić należy powiększenie amplitudy wdechowo-wydechowej, zwłaszcza w wymiarze górnym. Dalej powiększenie siły wydechowej, obniżenie częstości oddechów w spokoju świadczy o znacznem polepszeniu koordynacji mięśniowej i nerwowej; znaczna część uczestników porzuciła typ oddechów nieregularnych, płytkich i powierzchownych, by, pogłębiając je i zwalniając ich tempo, zrobić je znacznie głębszemi i wydatniejszemi. Sprzeczne — zdawałoby się — wyniki prób powstrzymania oddechu i podtrzymywania rtęci znajdują swe wyjaśnienie we wpływie woli. Próby wstrzymania oddechu w spokoju, tak na początku jak i na końcu kursu robione były wspólnie, moment rywalizacji wchodził więc w rachubę i powodował większy wysiłek; wyniki odpowiadają więc zupełnie faktycznemu stanowi rzeczy, t. zn. wzrostowi mechanicznej pracy oddechowej, większej jej wydajności i regularności. Ten sam moment rywalizacji odgrywał rolę przy podtrzymywaniu rtęci; badany wprawdzie nie znał czasu, lecz, mając przed oczami drgający słupek rtęci, a otoczony przypatrującymi się kolegami, silił się na jak najlepszy wynik t. zn. najdłuższy czas podtrzymania.

Moment ten rywalizacji odpadał zupełnie przy próbie wstrzymania oddechu po zmęczeniu; próba ta odbywała się jedynie w obecności badającego; najwyżej po dwóch uczestników było razem badanych. Przy pierwszem przeprowadzeniu próby na początku kursu była jednak rywalizacja, gdyż próby odbywały się masowo, a w dodatku, z powodu braku wtedy drugiego lekarza, musieli badającemu pomagać sami badani.

Badania systemu krwionośnego pozwoliły na stwierdzenie zwolnienia tętna normalnego w spokoju — stojąco — o dwa uderzenia na minutę przeciętnie — z 81 na 79 uderzeń na minutę; dalej na ogromną poprawę szybkości powrotu do normy po zmęczeniu: spadek z tętna 120—140 na minutę poniżej 100 wymagał przed kursem 116 sekund przeciętnie, po kursie zaś dokonywał się w niecałych 48 sekundach.

Ciśnienie tętnicze, maksymalne i minimalne, rejestrowane oscyllometrem Pachona, obniżyło się skutkiem kursu. Amplituda pozostała prawie niezmienioną, malejąc jedynie o 2 mm rtęci z 50 na 48. Przed kursem otrzymaliśmy 144 i 94 mm rtęci jako ciśnienia maksymalne i minimalne, po kursie 132 i 84 mm. Wyników badania tętna po zmęczeniu nie podaję, gdyż, nie posiadając żadnego ergometru, nie możliwe było uzyskanie jakichkolwiek ścisłych danych do ilości wykonanej pracy i związanego z tą pracą przyśpieszenia tętna. Jedynie subjektywnie stwierdzono w całym szeregu przypadków, że, o ile przy pierwszem badaniu tylko wyjątkowo zdarzały się osobniki, którym opisywany poprzednio marsz pod górę nie wystarczył do przyśpieszenia tętna do 130—140, to w czasie drugiego badania większość badanych musiała się wcale intenzywnie męczyć nietylko marszem, ale także biegiem i mocowaniem się dla osiągnięcia przyśpieszenia tętna.

Z podanych powyżej cyfr widzimy więc, że krótki 4-tygodniowy kurs powiększył wydajność pojedynczych skurczów serca jedynie bardzo minimalnie; małe bardzo zwolnienie tętna o dwa uderzenia na minutę w spokoju wskazuje na brak jakiegokolwiek powiększenia masy mięśniowej serca lub siły skurczowej pojedynczych skurczów. Tem większym był jednak wpływ kursu na koordynację pracy mięśni i serca, na szybkość dostosowania się wzajemnego, a zwłaszcza szybkość powrotu do normy po zmęczeniu. Szybkość, z jaką do tak dużej zmiany doszło, każe nam przypuszczać, że główną, o ile nawet nie wyłączną rolę odgrywają tu wpływy nerwowe na regulację serca. Wielkość zaszłej zmiany oświetla nam jednak jaskrawo, jak ogromnie marnotrawimy siły nasze, a zwłaszcza siły serca skutkiem braku zaprawy.

Obniżenie ciśnień tętniczych świadczy o bardzo ostrożnem prowadzeniu kursu, które nawet u najsłabszych uczestników nie obciążało zbytnią pracą serca. Dowodzi ono jednak dość znacznej wartości tego rodzaju ćwiczeń jak kursowe dla podwyższenia sprawności aparatu krwionośnego. Lepsza koordynacja pracy mięśniowej i serca, oraz systemu oddechowego, wyłączenie niepotrzebnych w lepiej zaprawianym organiźmie podniet nerwowych, podnoszących ciśnienie naczyniowe, daje nam w wyniku sprawniejsze, lepsze, a równocześnie i ekonomiczniejsze wykonanie pracy fizycznej.

Rozpatrując jeszcze wyniki kursu z punktu widzenia jednostek uczestniczących musimy powiedzieć, że uczestnictwo w tym samym kursie osobników w bardzo nawet dużych różnicach we fizycznem wyrobieniu nie jest wskazane. N. p. Nr 35., W. T., osobnik słaby, wykazuje minimalne wprost zyski, gdyż jedynie wzrosło u niego dość znacznie maksymalne ciśnienie wydechowe (z 55 mm na 90 mm),

rytm oddechowy w spokoju z 12 oddechów na minutę przeszedł na 8, szybkość zaś powrotu tętna do normy podskoczyła 6 krotnie ze 180 sekund na 30. Reszta zmian jest minimalną, także i amplitudy wdechowo-wydechowe płucne nie zmieniły się; zmiana rytmu tłumaczy się znacznem powiększeniem oddechania przeponowego.

Na przeciwnym krańcu stoi Nr. 10., J. F. Uczestnik ten, zwany przez kolegów swych »paskarzem zdrowia«, wykazywał zmiany takie, jak powiększenie amplitudy płucnej wdechowo-wydechowej w wymiarze górnym z 6 cm na 12 cm, w dolnym z 7 na 9 cm; zwiększenie pojemności życiowej o 700 cm kub, zwolnienie rytmu oddechowego w spokoju z 14 na 9; powiększenie siły ścisku ręki prawej o 7 kg, różnicy w obwodach ramienia prawego w skurczu i rozkurczu z 3 cm na $5^1/_2$; powiększenie siły mięśni wyprostnych tułowia o 24 kg. Inne wyniki były korzystne, nie tak jednak wielkie. Jak widzimy więc osobnik średniej budowy i siły, swoją drogą bardzo pilny i obowiązkowy, wedle wyrażenia swych kolegów »zarobił« na zdrowiu w sposób »paskarski«.

Nieco więcej niż Nr. 35, znacznie mniej jednak niż Nr. 10., skorzystał na kursie Nr. 15, K. S., osobnik bardzo silny, o doskonałej. atletycznej budowie ciała, czynny sportowiec i dobry narciarz. Zmian pomiarowych u niego prawie nie było, prócz szybkiego zniknięcia nagromadzonej jesienią podściółki tłuszczowej i powiększenia się amplitudy piersiowej w górnym wymiarze z 5 cm na 10, w dolnym taksamo. Główne różnice wyrażały się w rytmie oddechowym, spadającym z 9 na 5 na minutę i w ogromnej trudności przyśpieszenia tętna powyżej 100; po pracy, która znaczną większość kolegów doprowadziła do 140 i wyżej, jego tętno podniosło się do 108.

Wiek przeciętny uczestników wynosił lat 25; dwaj uczestnicy jednak po lat 29 i 31 znajdują się wśród tych, którzy mieli bardzo dobre wyniki badań.

Zestawiając cały obraz kursu i wyników przeprowadzonych na nim badań, musimy przyznać, że nawet optymizm badającego, wielkiego przyjaciela sportów wogóle a narciarstwa w szczególe, okazał się niewystarczającym. Wyniki przeszły oczekiwania ogromnie, a przecież uprzytomnić sobie należy, że był to materjał wojskowy, więc pozostający cały rok w formie fizycznej, skutkiem ciągłych ćwiczeń. Odsetek oficerów zajętych w biurach był bardzo mały. Dalej warunki śnieżne były zimy tej jak najfatalniejsze, kurs 4-tygodniowy odpowiadał więc najwyżej 3 tygodniom w innych warunkach.

Poza wnioskami praktycznemi, tyczącemi się samego prowadzenia kursów w ten sposób, by dawały maksimum rozwoju fizycznego przy zupełnem usunięciu możności jakichkolwiek szkód, a których omawianie pozostawiam praktycznemu artykułowi, mającemu się pojawić niebawem w »*Lekarzu Wojskowym*« nasuwa się nam konieczność podkreślenia zdrowotnego znaczenia tego rodzaju ćwiczeń, połączonych z pobytem w górach.

Dla ogromnej liczby pracowników umysłowych, biurowych, nietylko młodszych, ale także i w średnim wieku do lat 40, tego rodzaju pobyt w górach porą zimową, połączony z nauką czy też ćwiczeniami narciarskiemi wśród cudownych widoków pasma Czarnohory i w rześkiem mroźnem powietrzu stanowiłby istną krynicę odmładzającą, źródło zdrowia i nowych sił, a tem samem i najlepszy odpoczynek.

Doc. Dr. med. i fil. Stefan STERLING-OKUNIEWSKI.
(B. Lekarz zakładowy).

Druskieniki.

Wzdłuż całej północno-wschodniej granicy Rzeczypospolitej i na całym obszarze b. W. Księstwa Litewskiego Druskieniki stanowią od przeszło stulecia jedyne zdrojowisko i miejscowość klimatyczną. Licznie odwiedzane przez magnaterję i szlachtę litewską już w początkach XIX. stulecia, Druskieniki wcześnie zwróciły na siebie uwagę władz ówczesnych i już około 1840 roku zbadał solankę tamtejszą prof. F o n b e r g. W następnych zaś latach — zwłaszcza, gdy z Wszechnicy Wileńskiej przybyli Dr. W o l f g a n g i Dr. P i l e c k i, którzy stali się gorącymi wielbicielami Druskienik i pracowali tam długie dziesiątki lat — ukazuje się szereg spostrzeżeń i prac o tem zdrojowisku. A więc w 1841 roku wychodzi praca Dra W o l f g a n g a »O wodach Druskienickich« (Wilno), w kilka lat później dziełko tegoż autora, opracowane wspólnie ze znakomitym pisarzem naszym Józefem K r a s z e w s k i m, który był jednym z najgorętszych zwolenników i przyjaciół Druskienik (Druskieniki, szkic literacko-lekarski, Wilno, 1848); dr. P i l e c k i ogłasza kilka artykułów i broszur — jednem słowem, spostrzeżenia się mnożą, rozgłos Druskienik rośnie. I choć ze stanowiska lekarskiego te spostrzeżenia może cokolwiek straciły na wartości, dowodzą one jednak niezbicie skuteczności wód druskienickich, czy to w użyciu wewnętrznem, czy to kąpieli, potwierdzają słuszny rozgłos Druskienik, jako miejscowości leczniczej.

* * *

Druskieniki (200 metrów ponad poziomem morza) leżą w Ziemi Grodzieńskiej, o 47 kilometrów od Grodna, nad samym Niemnem, na prawym, wysokim jego brzegu, na pochylającem się ku rzece płaskowzgórzu, o doskonale przepuszczalnym piaszczystym gruncie (miejscami piasek dochodzi do kilkudziesięciu metrów głębokości); okolone wielkiemi obszarami lasów iglastych i liściastych, znajdują się w obrębie dużych zbiorników wodnych (Niemen i szereg dość dużych jezior). Te pomyślne warunki geologiczne i geograficzne, dzięki którym wahania barometryczne są niewielkie, ciepłota powietrza jest łagodna, a jego wilgotność nawet w najbardziej dżdżystych latach nie przekracza 78—85%, wiatry bywają nieznaczne, a usłonecznienie jest dość silne, — te właśnie warunki sprawiły, że Druskieniki stanowią dobrą stację k l i m a t y c z n ą. To też i na tę korzystną stronę jako uzdrowiska zaczęto w ostatnich czasach zwracać baczną uwagę, czyniąc ze strony Zarządu wszystko, co mogłoby podnieść Druskieniki pod względem przyrodolecznictwa: założono na dużym obszarze (2 hekt.) kąpiele słoneczne i powietrzne, wyzyskano znakomicie przepiękną plażę nadniemeńską, rozszerzono jedyne w swoim rodzaju kąpiele »kaskadowe« na Rotniczance, rzeczce o bardzo szybkim prądzie i niskiej ciepłocie wody. Zawsze jednak — gdy mówimy o Druskienikach mamy na względzie przedewszystkiem ich znakomite ź r ó d ł a l e c z n i c z e, które w liczbie 17 biją w obrębie zdrojowiska i które dzięki swym własnościom leczniczym czy to przy użyciu wewnętrznem, czy w zastosowaniu do kąpieli — jak już powiedzieliśmy — od dawien dawna okryły Druskieniki wielkim rozgłosem.

Pod względem chemicznym źródła druskienickie należą do kategorji zimnych, radjoczynnych solanek chlorobromowych (a sama nazwa miejscowości wyprowadza się od litewskiego słowa »druska« — sól), z niewielką ilością wapnia i magnezu, z domieszką krzemu i potasu, oraz ze śladami żelaza i glinu. Woda ze źródeł 1-go (obecnie t. zw. »Nasza«) oraz 2-go była wielokrotnie badana od czasów prof. Fonberga, przyczem z badań tych wynikałoby, że źródła te z biegiem czasu stały się bogatsze w ilość stałych części. Według ostatniego rozbioru z 1910 r. jedyna i wyłącznie tylko używana do picia w celach leczniczych woda »Nasza« (ze źródła 1-go leżącego nad samym Niemnem) ma skład następujący:

Ciężar gatunkowy wody przy 25° C — 1,0041.

Zawartość składników wyrażono w gramach na litr wody przy 20° C.

Pozostałość osadu, wysuszonego przy 180°	7,0192
Sodu	1,7364
Wapnia	0,6002
Magnezu	0,2010
Potasu	0,0140
Tlenku glinu	0,0014
» żelaza	0,0014
Chloru	4,0584
Bromu	0,0069
Kwasu siarczanego (SO^3)	0,1587
Krzemu	0,0332
CO_2 chemicznie związanego	0,1161
CO_2 wolnego i półzwiązanego	0,1530

Pozatem, jak wykazały liczne badania, woda ta, jak zresztą i wody innych źródeł druskienickich, wykazuje obecność wcale silnej emanacji radowej.

Wszystkie te własności wód druskienickich już oddawna, na podstawie czysto życiowego doświadczenia, skłaniały lekarzy do stosowania ich w nieżytach jelit i żołądka, zwłaszcza w cierpieniach ostatniego o zmniejszonem wydzielaniu soku żołądkowego, oraz w chorobach przemiany materji, jak dna, otłuszczenie. Dziś, na podstawie badań prof. Żebrowskiego i Dra Bratkowskiego nad psem z przetoką (według Pawłowa), wiemy, że woda Druskienicka zwiększa znacznie ilość wydzieliny żołądkowej, jej kwasotę ogólną oraz ilość wolnego kwasu solnego; wiemy również, że to właśnie radjoczynność tej wody wpływa nader korzystnie na przebieg spraw życiowych, związanych z przemianą materji, do czego przyczynia się prawdopodobnie do pewnego stopnia również fakt, iż woda druskienicka jest prawie izotoniczna z surowicą ludzką, co ułatwia jej wsysanie się i szybkie działanie na stan koloidalny osocza. Pod względem chemicznym oraz działania na ustrój ludzki, wody druskienickie, stosowane do wewnątrz, podobne są do szeregu słabych solanek, jak Homburg Luisenquelle, Soden (N 1), a przedewszystkiem bardzo zbliżone są do źródła Kissingen Rakoczy; pod względem chemicznym nie wiele się różnią od niego; zawierają mianowicie mniej więcej jednakowe ilości katjonów sodu, wapnia i magnezu, a także anionów chloru i bromu. Woda druskienicka różni się jednak od kissingeńskiej mniejszą zawartością katjonów potasu i żelaza, oraz anionów kwasu węglowego, zwłaszcza wolnego.

Co do sposobu użycia solanki druskienickiej, to w cierpieniach przewodu pokarmowego, podajemy ją zazwyczaj naczczo ewent. powtórnie na jakieś pół godziny przed posiłkiem, zimną lub ogrzaną, zależnie od cierpienia, w ilości 200—400 cm naraz; zaś w chorobach, w których chodzi o przepłukanie ustroju, jak dna, stosujemy większe ilości, do paru szklanek dziennie.

Drugi wielki zakres działania solanek druskienickich w postaci kąpieli znajduje oddawna zastosowanie we wszystkich sprawach chorobowych, w których uciekamy się do tego rodzaju wód, a więc przedewszystkiem: w stanach przewlekłego zachorzenia gruczołów u dzieci, zwykle na tle zakażenia lasecznikami gruźliczemi (zołzy) i zapalenia skóry, stawów, mięśni i t. p.

W połączeniu z kwasem węglowym, solanka druskienicka jako kąpiele kwasowęglowe korzystnie wpływa na początkowe okresy miażdżycy, obniżając na dłuższy przeciąg czasu w sposób wyraźny wzmożone ciśnienie, jak to miałem sposobność sprawdzić drogą licznych badań sfygmomanometrycznych na szeregu odpowiednio dobranych chorych; dalej działa nader korzystnie w nerwicach serca, w pewnych stanach niedomogi mięśnia sercowego i t. d. Również skutecznie działają kąpiele tlenowe na solance druskienickiej w daleko posuniętych cierpieniach mięśnia sercowego na tle miażdżycy ogólnej lub nerek (spostrzeżenia własne), w stanach podniecenia nerwowego i t. p.

Znakomita borowina, wydobywana z sąsiednich lasów, pozwala na stosowanie tych kąpieli w cierpieniach stawowych pochodzenia gośćcowego lub dnawego, w przewlekłych cierpieniach mięśni i nerwów, w bezwładach lub niedowładach, a przedewszystkiem w tak częstych chorobach narządów płciowych kobiecych i wogóle jamy brzusznej (cierpienia wątroby).

Wreszcie po europejsku urządzona wielka sala do zabiegów hydropatycznych, kąpiele elektryczne i świetlne — pozwalają na jaknajszersze wyzyskanie właściwości leczniczych Druskienik, jako uzdrowiska klimatycznego i zdrojowiska.

Streszczając, co powiedziano powyżej o tej miejscowości leczniczej, możemy ująć wskazania do leczenia w Druskienikach w sposób następujący:

1. Okres zdrowienia, wycieńczenie, neurastenja, niedokrwistość (leczenie przeważnie klimatyczne). 2. Cierpienia przewlekłe jelit, trzustki i wątroby, a przedewszystkiem żołądka w stanach niedostatecznego wydzielania soku żołądkowego lub zbyt słabej zawartości w nim kwasu solnego, a także 3. choroby przemiany materji, zwłaszcza dna i otyłość (stosowanie wód druskienickich do wewnątrz). 4. Zołzy, przewlekłe cierpienia skóry, stawów, mięśni, nerwów, kości. 5. Choroby jamy brzusznej i narządów kobiecych rodnych. 6. Przewlekłe cierpienia nerwowe, zwłaszcza powikłane niedowładami wzgl. bezwładami. 7. Choroby serca i naczyń.

W sprawie rozwoju fizjatrji i jej piśmiennictwa w Polsce.

Dzisiejszy zeszyt Polskiej Gazety Lekarskiej jest szóstym z rzędu poświęconym fizjatrji i gałęziom pokrewnym medycyny w ciągu 2 lat *).

Dorobek tych dwu lat jest niewielki, jeśli go zmierzymy miarą innych specjalności lekarskich, mających w Polsce swe liczne warsztaty, jest jeszcze niklejszy w porównaniu do obfitości prac fizjatrycznych, wychodzących z pracowni krajów Zachodu. A jednak, jeśli doliczymy jeszcze kilka przyczynków, rozprószonych w piśmiennictwie polskiem poza ramami tych zeszytów — to można patrzeć z pewną otuchą w przyszłość tego ruchu, który, bez jednego choćby własnego warsztatu naukowego i bez grosza dotacji na własne cele, przecież przełamuje trudności i widocznie posuwa się naprzód.

W ostatnich tygodniach widać coraz żywsze zainteresowanie się sfer kierujących Państwa głównym działem fizjatrji, leczeniem uzdrowiskowem. Zajęcie się to spowodowane jest odczuciem ważności ekonomicznej tego działu lecznictwa w gospodarce państwowej.

Miejmy nadzieję, że niezadługo nadejdzie czas na zrozumienie potrzeby naukowego wyposażenia tego działu na wzór Francji, Anglji, Niemiec, a choćby równocześnie z nami zmartwychwstałej Czechosłowacji, która już dziś ma 3 instytuty naukowe dla fizjatrji z dwoma profesorami i dwoma docentami.

Polska jest dziś Państwem jeszcze niezamożnem i musi być bardzo oszczędną. Zanim więc nadejdzie chwila otwarcia własnych pracowni fizjatrycznych, musi się odwołać do pracy innych instytutów doświadczalnych lekarskich. Sprawozdania z piśmiennictwa obcego, pomieszczone w naszych zeszytach, wskazują, jak wiele prac z zakresu fizjatrji możnaby wykonać w pracowniach zakładów patologji, fizjologji, bakterjologji, klinik lekarskich i t. d. Zagadnienia fizjatryczne są dzisiaj bardzo wdzięcznem polem prac naukowej i byłoby dla nauki polskiej szkodą niepowetowaną, gdyby pracownicy polscy nie wzięli w tej pracy wydatnego udziału.

Bez osobnych instytutów nie będziemy mogli się dłużej obejść. Spowodowane to jest charakterem encyklopedycznym tej wiedzy, która wymaga obeznania z geografją, geofizyką, geologją, antropogeografją a pozatem wykształcenia zarówno w medycynie doświadczalnej, jak i klinicznej. Wyposażenie takiego instytutu, tak instrumentalne, jak lecznicze i bibljoteczne, musi być całkiem osobliwe, mało podobne do utartych form pracowni teoretycznej lub klinicznej. Posługiwanie się więc pracowniami innemi musi być uważane za formę przejściową aby nie tracić cennego czasu i przygotować szereg pracowników dla przyszłych zakładów własnych.

Przyrodolecznictwo polskie nie posiada dziś także dostatecznej ilości zakładów leczniczych. Ilość pomieszczeń i środków leczniczych w Polsce jest jeszcze dziś zbyt szczupłą by mogła zaspokoić wszystkie potrzeby społeczeństwa, choć na razie zubożenie szerokich warstw ludności zatrzymuje ją w domu i nie pozwala na leczenie uzdrowiskowe. Wystarczy jednak kilka lat urodzaju i lepszej konjunktury pieniężnej, aby połowa kuracjuszów musiała wyjeżdżać z kraju dla braku miejsc w uzdrowiskach naszych. Wywozić oni będą grosz polski i ubożyć Państwo

*) Pierwszy zeszyt wyszedł dnia 10. czerwca 1923 roku, jako Nr. 23 P. G. L., następne: Nr. 33 i 46 z 1923 roku i 23 oraz 49 z roku 1924.

a także stan lekarski polski, który i tak jest w trudnem położeniu. Wydatna rozbudowa istniejących uzdrowisk dużo tu pomoże, ale musimy się i z tem liczyć, że uzdrowiska wielkie nie mogą być tanie, a powtóre, że ich rozłożenie w Polsce powinno być bardziej równomierne. Tymczasem posiadamy niewyzyskane skarby n. p. w jeziorach Pomorza i ziemi Wileńskiej oraz w rzekach górskich. O możliwości i łatwości wyzyskania tych wód pisałem w mojej »*Klimato-hydroterapji*« (1923) i w »*Muzeum*« (1924) oraz w »*Przyrodzie i Technice*« (1924). Właściwości tych wód klimat tych okolic wymagają jeszcze bliższego poznania, aby móc zastosować dawkowanie tych bodźców, bez czego o leczeniu nie może być mowy.

Lekarze tych okolic przy ewentualnej pomocy przyrodników profesorów gimnazjalnych, a także letnich ekspozytur z instytutów uniwersyteckich przyrodoznawczych, mogą potrzebne dane fizjograficzne zebrać i stworzyć podstawę pod nowe uzdrowiska. Osady pomorskie stoją pod względem kultury tak wysoko, że mogą dać letnikom i kuracjuszom odrazu pewną ilość pomieszczeń odpowiednich, gdzieindziej pójdzie administracja sanitarna Państwa w pomoc gminom i stworzy tanie uzdrowiska nowe. Lekarz miejscowy obejmie leczenie i nadzór sanitarny, a z czasem z pewnością otworzy własną przychodnię fizjatryczną, pensjonat lub wielką lecznicę. Tak było na Zachodzie, nie inaczej musi być i u nas. Inicjatywa tej sprawy leży w ręku lekarzy-praktyków prowincjonalnych, którzy mają odpowiednie warunki w okolicy. Ich spostrzeżenia, poczynione sumiennie, wedle fachowych wskazówek przyrodników, będą cennym przyczynkiem do polskiej balneografji i skierują zainteresowanie sfer finansowych w daną stronę.

Badania lekarskie nad fizjologją sportu są nietylko ciekawe ze względu na fizjologję i patologję pracy mięśniowej i wysiłku, ale dają też cenne wskazówki dla innego działu fizjatrji, a mianowicie gimnastyki leczniczej wszelkiego rodzaju.

Sporty, wykonywane pod otwartem niebiem, a często w górach, dają też sposobność do spostrzeżeń z zakresu klimatofizjologji i klimatopatologji. Tem cenniejsze są więc dla nas wszelkie rzeczowe prace z tego zakresu.

W zespoleniu jak najliczniejszych sił i wyzyskaniu jak najliczniejszych możliwości leży przyszłość przyrodolecznictwa w Polsce.

Sabatowski.

Oceny i sprawozdania.

Internationaler aerztlicher Fortbildungskursus mit besonderer Berücksichtigung der Balneologie u. Balneotherapie. 1924. Karlsbad, Nakładem G. Fischer. Jena. Str. 424.

Spory, elegancko wydany tom zawiera wykłady, jakie na kursie dokształcającym w r. ub. wygłoszono w Karlsbadzie. Takich kursów i publikacyj rocznych było dotąd sześć. Ilość uczestników z roku na rok rośnie, a publikacje są coraz okazalsze.

Pomysł ściągania licznego koła wybitniejszych profesorów, jako prelegentów i kilkuset (w r. 1924: 595) lekarzy i studentów jako słuchaczy, wysyłanie im potem gratis drukowanego protokołu (który dla innych jest do kupienia za kilkanaście marek zł.) to pomysł i zręczny i praktyczny, zdążający do spopularyzowania Karlsbadu w najszerszych kołach lekarskich. Oceniono też należycie ten krok w Niemczech, gdzie n. p. tego roku już cały szereg zdrojowisk urządza kursy dokształcające, dając uczestnikom wielkie udogodnienia materjalne. Inne uzdrowiska goszczą zjazdy specjalistów w czasie I. lub III. sezonu, także z wielką dla siebie korzyścią. Czas i u nas o tem pomyśleć.

Schall-Heisler. **Nahrungsmitteltabelle.** 7 Auflage. C. Kabitsch. 1925.

Siódme wydanie znakomitego zestawienia cyfrowego zawartości wszelkich środków spożywczych. Ilość białka, tłuszczu, węglowodanów, chlorku sodu, azotu purynowego i wody oraz ogólna wartość kaloryczna 100 danego materjału — oto pozycje podane dla każdego środka spożywczego lub używki. Zestawienie obejmuje kilkaset pozycji. Osobna tablica obejmuje ogólne wartości składników i kalorycznie gotowych potraw (zupy, kaszki, jarzyny, leguminy, kompoty). Dalej widzimy zestawienie zawartości lecytyny, ciał wyciągowych, kwasu szczawiowego, witamin i składników mineralnych w środkach spożywczych i skład wód mineralnych (prawie wyłącznie tylko niemieckie!). Osobne tablice obejmują sposób obliczania odpadków z mięs, jarzyn i owoców, sposób obliczania zapotrzebowania kalorycznego i t. d.

Całość bardzo przejrzyście i praktycznie ułożona.

Sabatowski.

Engelmann. **Balneologja i balneoterapja.** (Bad Kreuznach). (München, Gmelin 1924. 1 M.),

Działanie źródeł leczniczych przy stosowaniu ich zewnętrznem stanowi łagodne ale stałe leczenie podrażniające, którego dodatnie wyniki leżą w przestrojeniu ustroju i szczególnie łatwo działają na skazy konstytucjonalne.

Dorno. **Meteorologja i klimatologja.** (Davos). 1 Heft des Instituts für Hochgebirgsphysiologie.

Chcąc wprowadzić w klimatofizykę i klimatofizjologję podaje autor niezbędne wiadomości z meteoro- i klimatologji. Przechodzi następnie właściwości fizjologicznego działania klimatu wysokogórskiego, zwracając szczególną uwagę na czynnik chłodzący i wysuszający.

Kolhörster. **Promieniowanie atmosfery.** (Hamburg, Grand 1924. 3·60 M.)

Autor dzieli promieniowanie na 4 grupy.

Promieniowanie resztujące, mierzy się siłą jonizacyjną gazu, który jest chroniony od przechodzącego z zewnątrz promieniowania.

Może ona pochodzić od samoistnej jonizacji gazu, od radjoczynnych jego zanieczyszczeń, od promieniowania naczynia, zamykającego gaz.

Promieniowanie powietrza powstaje z emanacji, która opuszcza ziemię i z jej produktów rozpadu w atmosferze. Zostaje ono rozdzielone ruchami powietrza. Różnicę w sile jonizacji nad ziemią i nad morzami przypisuje się promieniowaniu ziemskiemu. Źródłem jego są ciała radjoczynne górnych warstw ziemi, których emanacja dostaje się do atmosfery.

Promieniowanie wyżyn do wysokości kilometra stale opada, następny kilometr jest słabe, a potem zaczyna rosnąć powoli, później coraz szybciej. Źródłem tego ostatniego promieniowania jest kosmos.

F. K.

Major R. W. E. Hingston I. M. S. lekarz wyprawy roku 1924. **Fizjologiczne trudności wyprawy na Mount-Everest.** (Raport odczytany 10. listopada 1924 na posiedzeniu Król. T-wa Geograficznego w Londynie).

Głównemu celowi wyprawy na Mount-Everest zdobyciu najwyższego szczytu świata podporządkowano wszystkie inne; to też badania lekarskie musiały się posługiwać środkami bardzo prymitywnemi, gdyż transport skomplikowanych aparatów był zupełnie niemożliwy.

Zmiany w oddychaniu:

Najwybitniejsze było utrudnienie oddychania, które skutkiem powolnego podchodzenia pojawiało się w słabem stopniu powyżej 4.270 metrów, w silniejsym około 4.300; powyżej 5.800 najlżejsza nawet praca powodowała duże trudności oddechowe. Zawiązanie obuwia, wejście do śpiwora stanowiły ciężką pracę połączoną z trudnościami oddechowemi. Sonervell podaje doświadczenia swe w marszu na wysokości 8.200 m. Każdy krok naprzód wymagał od 7 do 10 kompletnych oddechów. Norton na 8.500 m. w ciągu godziny wspiął się o 24½ metra. Zjawisko Cheynes-Stokesa zdarzało się często podczas ekspedycji, najczęściej podczas snu, a zwłaszcza podczas choroby. Szybkie wdechiwanie suchego, zimnego powietrza powoduje zapalenie górnych dróg oddechowych, głównie ból gardła, chrypkę, utratę głosu,

często drażniący suchy kaszel, u jednego połączony z odplu waniem krwi.

Badania zdolności powstrzymywania oddechu dały ogromne skrócenia czasu n. p.

0	metrów,	64 sekund
2.135	„	40 „
4.360	„	39 „
5.030	„	20 „
6.405	„	14 „

Maksymalna siła wydechowa, oznaczana w milimetrach rtęci, wykazuje większe wahania lecz najczęściej zwiększa się n. p. ze 110 mm na poziomie morza do 150 mm przy 6.405 m. Autor przypuszcza, że nie zależy to tylko od wysokości ile od powolnego wznoszenia się, aklimatyzacji i zaprawy (treningu).

Krążenie krwi.

Powyżej 5.800 m widzimy sinicę twarzy, warg, paznokci, chłodne kończyny jako zjawisko bardzo częste; u trzech uczestników występował zawrót głowy, u jednego ustępujący po głębokim oddechu. Raz oziębione na tych wielkich wysokościach kończyny, rozgrzewały się bardzo trudno nawet w śpiworze (Schlafsack).

Tętno podczas spokoju niewiele się podnosi. Norton miał zwykle 40, na wysokości 8.400 m podczas spoczynku wynosiło tętno 60; nieregularności w pulsie występowały podczas ekspedycji często, wybroczyn żadnych nie było. Przyśpieszenie tętna w zależności od wysokości wyglądało jak na tablicy:

Wysokość w metrach	Tętno na min. siedząco	Tętno na min. stojąco	Tętno na min. po ćwiczeniu	Czas powrotu do normy
0	72	72	84	20 sekund
2.135	72	84	96	15 „
4.360	72	84	108	40 „
5.030	72	96	120	20 „
6.405	108	120	144	10 „

Badania ciśnienia krwi Sphygmomanometrem pozostały bez wyniku.

Oznaczenie ilości ciałek czerwonych krwi w milimetrze kubicznym nie było możliwem w surowych warunkach obozów pod Everestem; wykonywano je jedynie do wysokości 5.550 m na płaskowzgórach Pamiru; wyniosło ono tam w czasie od 10. kwietnia: na wysokości 213 m 4,480.000 z biegiem czasu i wznoszenia się doszło w końcu 27. lipca przy 5.550 m do 8,320.000. Ludność centralno-azjatyckiego płaskowyża posiada bardzo wysokie przeciętne: Sarikeli 7,590.000, Kirgizi 7,920.000.

Siła mięśniowa:

Doświadczenia uczestników ekspedycji różnią się znacznie od lotniczych, prawdopodobnie skutkiem powolnego wznoszenia się pierwszych. Niedostateczna wentylacja powoduje szybkie męczenie się nóg, szybko jednak znikające po krótkim odpoczynku. Próba wytrzymałości angielskich wojsk lotniczych podtrzymywania słupa rtęci o 40 mm wysokości, jak najdłużej siłą wydechu, dała bardzo szybki spadek wytrzymałości zależny od wysokości n. p. 45 sekund na poziomie morza do 15 sekund na wysokości 6.405 m. Obserwacje tętna podczas tej próby wykazują początkowo przyśpieszenie tętna, ustępujące potem miejsca zwolnieniu.

Wysoka ta wytrzymałość człowieka zgadza się zupełnie z obserwacją na zwierzętach: gawrony, wrony i sępy towarzyszyły ekspedycji do najwyższych obozów na 7.000 do 8.200 m, mimo, że lot ich w tak rozszerzonej atmosferze stanowi bardzo duży wysiłek.

Zmysły:

Zmian stwierdzono bardzo mało. U dwóch jedynie uczestników wystąpiły zaburzenia smaku. Jeden nie rozpoznawał cebuli na wysokości 5.800 m, dla drugiego pastylki miętowe były bez smaku. W obozie głównym na wysokości 5.030 m zaburzenia znikały.

Bóle:

Jedynie bóle głowy były dość częstem zjawiskiem. Kilku uczestników cierpiało na nie przy pierwszem osiągnięciu płaskowyżu (tybetańskiego?), po aklimatyzacji szybko ustępowały. Także tragarze cierpieli na nie, oraz ludność tubylcza.

Zaburzenia narządu pokarmowego:

Utrata apetytu jest zwykłą na wielkich wysokościach. Powyżej 5.800 m mięso staje się zupełnie niepożądanem, ale potrawy słodkie nieźle jeszcze smakują. Sonervell nie cierpiał powyżej 8.200 m pokarmów stałych, z apetytem zjadał jednak płyny słodkie i owoce. Wymioty nie zdarzały się nawet na najwyższych wysokościach.

Biegunka zdarzała się dość często; wydzieliny zawierały często dużo żółci. Niektóre przypadki nie poddawały się leczeniu i ustępowały dopiero po zejściu do niższych obozów.

Pragnienie jest objawem znacznie poważniejszym, powodowało nawet nieudanie się prób wspinania się. Ustrój traci wodę nie przez pocenie się, a przez narząd oddechowy skutkiem suchego powietrza wdechiwanego. Wysuszenie to ustroju może być tak dużem, że ilość moczu zmniejsza się gwałtownie. Jeden z uczestników oddawał mocz raz na 16—18 godzin na wysokości 6.405 m; drugi po zejściu z 8.540 m oddał mocz dopiero po 24 godzinach.

Działanie na umysł:

Siła woli zmniejsza się pod wpływem wysokości. Pamięć staje się łatwo niedokładną i niepewną. Niema jednak niezdolności do wykonywania pracy umysłowej, a jedynie zebranie się wymaga silniejszego przezwyciężenia się niż zwykle; lenistwo jest większem, a przezwyciężenie go wymaga większego wysiłku. Próby z mnożeniem i dzieleniem nie dały wyraźnych wyników, prawdopodobnie skutkiem doboru zbyt łatwych prób.

W trzech przypadkach jedynie wystąpiło, na niewielkich zresztą wysokościach — 4.270 m i 6.405 m — drżenie powiek i palców.

Sen:

Brak snu zdarzał się często, był jednak nieregularnym. Niektórzy nie cierpieli nań wcale, n. p. Sonervell, śpiący doskonale na 8.235 m.

Zmęczenie lodowcowe:

pojawiało się specjalnie na lodowcu Rongouk, przy przechodzeniu korytarza lodowcowego, a tłumaczyło się przeładowaniem powietrza w korytarzu tym parą wodną do nasycenia. Słońce roztapiało wierzchnią warstwę lodu, warstwa ta parowała szybko, najniższe warstwy atmosfery nasycały się nią, oziębione zaś zetknięciem z lodem, pozostawały nieruchome na dnie korytarza.

Wahania indywidualne:

były duże, jak to zresztą zostało już zaznaczone w pojedynczych omówieniach. Między Europejczykami a tragarzami ze szczepu Sherpa różnica w wytrzymałości była bardzo duża. Mimo, że byli oni słabsi fizycznie, nadążali, obarczeni ciężarami za swymi przewodnikami, Anglikami, idącymi bez obładowania. Autor przypuszcza, że pochodzi to z aklimatyzacji, spowodowanej mieszkaniem stałem około 4.000 m a stałem przenoszeniem ciężarów przez przełęcze około 5.000 m.

Tlen:

Główni dwaj świadkowie zginęli; inni używali go niżej. Naogół jednak dało użycie go bardzo nikłe wyniki. Do 7.600 m wysokości nie przynosił pożytku; wyżej miał przynosić lekką ulgę w oddechaniu, zmniejszał zmęczenie nóg i podtrzymywał ciepłotę.

Aklimatyzacja:

była w wyprawie tej jednym z najważniejszych czynników. Podczas, gdy przy nagłem wzniesieniu się Tissandiera

z dwoma towarzyszami balonem w 1875 roku, dwaj jego towarzysze zmarli między 7.900 a 8.500 m, siedząc w koszu balonu, mogli uczestnicy wyprawy drapać się na szczyt na tym samym poziomie, a w spokoju czuli się nawet stosunkowo dobrze. Wszyscy uczestnicy poprzednich wypraw dostosowywali się do warunków znacznie szybciej niż nowi.

Do wysokości 6.100 m aklimatyzacja jest pewną; powyżej następuje pewnego rodzaju wyścig między szybkością aklimatyzacji a podupadaniem ustroju. Większość jednak uczestników jest zdania, że u już wprawnych na tych nawet wysokościach turystów aklimatyzacja następuje szybciej, niż spadek sił, tak, że osiągnięcie celu — zdobycie najwyższego szczytu świata — jest możliwem nawet bez pomocy tlenu.

Następstwa:

Prawie wszyscy uczestnicy wykazywali rozszerzenie serca. Wszyscy stracili znacznie na wadze.

Odmrożenia występywały w dwóch formach: mokrej z dużymi pęcherzami, pełnymi płynu i suchej, zgorzelowej. Ślepota śniegowa była ciężką i wymagała następowego leczenia; wystąpiła u Nortona na 8.540 m z powodu zdjęcia okularów na litej skale, w zupełnym braku śniegu. Promienie słoneczne działają więc na takiej wysokości szkodliwie nawet odbite od ciemnej skały.

W końcu wyraża autor swoją nadzieję, że szczyt *Everestu* może być zdobytym przez ludzi doskonale wyćwiczonych i zaprawionych, nawet bez pomocy tlenu, w razie sprzyjającej pogody.

Fuchs-Dybowski (Lwów).

Przegląd piśmiennictwa.

Przyrodolecznictwo (teorja i praktyka.)

Comptes Rendus de la Soc. de Biologie.

Tom XCI. 1924 (lipiec-grudzień).

Mouriquand, Michel i Milhaud. **Wpływ kilku wód mineralnych na stan odżywienia morświnki żywionej prawidłowo lub szkorbutowo.** Aby przekonać się o wpływie wód mineralnych na ustrój, zastosowali autorzy zastrzyki podskórne wody Vichy (Gde Grille, alkaliczo-sodowa właściwa), Challes (siarkowo-sodowa) i Brides (siarczano-solankowa) u morświnek z objawami szkorbutowemi ostremi (przy karmieniu tylko jęczmieniem i aianem) lub — dla kontroli u żywionych świeżą karmą mieszaną. Wodę Vichy stosowano 2 razy tygodniowo w ilości 10 cm^3 pod skórę brzucha począwszy od 9 dnia doświadczenia z karmą, wodę Challes 3 razy tygodniowo, po 2,5 cm^3, od początku doświadczenia, wodę Brides zarzucono, ponieważ zdrojowisko to nie nadsyłało regularnie świeżych ilości, natomiast zastosowano 1% solankę (3 razy tygodniowo po 10 cm^3) u trzeciej grupy zwierząt. W każdej grupie zwierząt jednej wagi 10 było na karmie szkorbutowej, a 6 na zwykłej. Solanka okazała się bez wpływu na przebieg objawów w doświadczeniu, natomiast woda Vichy opaźniała wyraźnie występowanie objawów szkorbutu (średnio o 4 dni), który jednak pojawiał się potem i prowadził do śmierci zwierząt. Woda Challes działała wprost przeciwnie jak Vichy, przyśpieszając występowanie objawów szkorbutu, zwłaszcza krwotocznych, oraz dając objawy osteo-dystroficzne takie, jakie autorzy wykazali u morświnek po silnych dawkach tyreoidyny lub tranu rybiego. Morświnki, żywione świeżą jarzyną wykazywały po wodzie Challes takie same zmiany, jak szkorbutowe, występujące po tym samym czasie lecz tylko na czas krótki i w postaci lżejszej, mimo dalszych zastrzyków. Podawanie zwierzętom soku z cytryny osłabiało jeszcze silniej te zjawiska. Doświadczenia ze siarką koloidalną są w toku.

Piëry, Bonnamour, Milhaud i Guiguonet. **Działanie trujące siarki koloidalnej i wody Challes w zastosowaniu śródżylnem u królika.** Trzy prace na ten temat autorów, ogłoszone — jak i poprzednia — z Instytutu Hydrologji lekarskiej uniwersytetu w Lyonie, zajmują się działaniem wody siarczanej z Challes lub siarki koloidalnej (w rozczynie dextrozy) wstrzykiwanej dożylnie. Oba te siarkowe rozczyny są trujące i tak siarka koloidalna w dawce 0,01 miligrama siarki na 1 kg zwierzęcia, woda Challes w dawce 5 cm^3 wstrzykniętej w czasie krótszym niż 40 sekund u królika 2,5 kg wagi. Oba te ciała powodują rychłe wydzielanie się siarkowodoru z powietrzem wydechanem, równocześnie spada ciśnienie krwi i pojawiają się (przy dawkach śmiertelnych) drgawki. Siarkowodór pojawia się znacznie szybciej po wodzie siarczanej. Śmierć następuje przez zatrzymanie oddechu.

Neszkowic. **Rola gruczołu tarczowego w objawach anafilaksji.** Lanzenberg i Kepinow wykazali doświadczalnie ważną rolę tego gruczołu w anafilaksji u morświnek. N. podjął kontrolę tych zjawisk na królikach, ponieważ morświnka nie jest idealnem zwierzęciem doświadczalnem dla anafilaksji, a powtóre, ponieważ odezwały się sprzeciwy z poglądami L. i K. (Appelmans i inni). Króliki uczulano rozcieńczoną trzykrotnie owoalbuminą w 15 lub 40 dni po wyjęciu tarczycy. W obu serjach doświadczalnych okazało się, że tyreoidektomja zupełna nie zapobiega występowaniu zmian anafilaktycznych, lecz je wyraźnie osłabia (na 5 zwierząt padło jedno). Na uwagę zasługuje spostrzeżenie N. że jeden z operowanych królików wśród tak osłabionego wstrząsu wykazał naprzód wzrost ciśnienia krwi w *carotis* (z 10 na 13 mm słupa rtęci) a potem dopiero spadek (na 8 mm). N. kontrolował zawsze następowo, czy wyjęcie tarczycy było całkowite. (Wyniki N. są zupełnie zgodne z mojemi, otrzymywanemi zapomocą bodźców cieplnych na psach beztarczycznych. Patrz Polska Gazeta Lek. 1924. Nr. 23 z dnia 8. czerwca — przyp. refer.).

L. Dautrebande. **O wpływie zimnych kąpieli częściowych na równowagę kwasów i zasad krwi.** Wright i Colebrook wykazali, że krew zwierząt, zanurzonych we wodę lodową ubożeje w dwuwęglany i wykazuje spadek P_H. Autor badał tę sprawę na 5 ludziach, którzy kąpali jedno przedramię w wodzie o ciepłocie 6—9° C. Krew do badania pobierano z żyły łokciowej. Kąpiel trwała od 3 do 65 minut, wyjątkowo 85 min., doświadczenia wielokrotnie powtarzano na tych samych osobnikach. Zmiany miejscowe we krwi żylnej z kończyny ziębionej kąpielą wyrażały się w

1. zagęszczeniu krwi (średnio o 10%), następnie
2. we większej zawartości tlenu (aż do podwójnej zawartości w porównaniu ze stanem przed kąpielą), jako dowód znacznego obniżenia procesu spalania w tkankach,
3. dalej w spadku rezerwy alkalicznej we krwi i wzroście kwasoty aktualnej (w jednym przypadku P_H spadło z 7,32 na 7,19).

Odczyn ogólny objawiał się:

1. w podobnych, choć słabszych zjawiskach we krwi żylnej ramienia drugiego (nie kąpanego).
2. w spadku ciśnienia CO_2 powietrza pęcherzyków płucnych,
3. we wzroście współczynnika oddechowego i wentylacji płuc, oraz
4. we wzroście zasadowości moczu aż do odczynu alkalicznego, a to dzięki zawartości dwuwęglanów.

U jednego osobnika jednak ten ostatni objaw zupełnie zawiódł. Wzrost dwuwęglanów w moczu jest zjawiskiem obronnem ustroju przeciw wzrostowi zasadowości krwi tętniczej. Widocznie więc przy wzroście kwasowości krwi żylnej kończyn górnych rośnie zasadowość krwi tętniczej. Wzmożone przewietrzanie płuc, spadek ciśnienia CO_2 w powietrzu pęcherzykowem i we krwi tętniczej jest przyczyną tej alkalozy tętniczej. Acidozę krwi żylnej tłumaczy sobie autor zwolnieniem krążenia krwi, spowodowanem przez zimno, a to dlatego, że objawy te same spostrzegał we krwi przy doświadczalnie wywołanym zastoju w kończynie. Brak jednak tam było nasycenia tlenem hemoglobiny, jak to się dzieje w zimnej kąpieli. (Współ-odczyn kończyny symetrycznej w zmianach pletysmograficznych wykazał przy kąpielach Winternitz, wahania kwasoty moczu, i to różnokierunkowe Sochański i Vollmer — przyp. refer.).

Coulon. **Wpływ światła słonecznego na pojawianie się spontanicznych nowotworów u myszy białych.** We wielkiej hodowli pracownianej myszy białych, zauważył autor, że

w klatkach, wystawionych wprost na działanie słońca ilość pojawiających się nowotworów była znacznie większa niż w klatkach, które miały tylko rozprószone światło dzienne. Różnice były bardzo znaczne (w ciągu półtora roku na około 300 myszy naświetlanych było 30 rakowatych, zaś na 300 nienaświetlanych tylko 5). Klatki naświetlane zasłonięto potem tekturą i czarnem płótnem, a nienaświetlane wystawiono na działanie słońca. Po 6 miesiącach zanotowano 10 przypadków raka w klatkach ocienionych, a 33 w tych, które zwrócono do słońca.

Wszystkie inne warunki życia zwierząt były zresztą bez zmiany. Inny szczep myszy, hodowanych w cieniu i wykazujący na około 500 sztuk zaledwo jeden przypadek raka w ciągu 2 lat, przyniesiono do sali słonecznej, gdzie 50 sztuk umieszczono do słońca a 50 w klatkach osłoniętych.

Po 10 miesiącach z klatek naświetlanych wykazano 6 przypadków raka, z klatek ocienionych ani jednego. Dowodzi to silnego wpływu światła na warunki pojawiania się raka u myszy białej.

F. Arloing i Sempé. **Wpływ hamujący wód Rodanu i Saony na rozwój drobnoustrojów.** Hankin wykazał działanie bakterjobójcze pewnych wód rzecznych, jak n. p. Gangesu dla mątwika cholery. Odkrycie d'Herelle'a i prace Bordeta posunęły to zagadnienie o dalszy krok naprzód.

Autorzy badali wodę Rodanu i Saony (dopływu Rodanu) na obszarze miasta Lyonu, powyżej ujścia ścieków miejskich oraz użytkową wodę rzeczną, rozprowadzoną rurami po mieście, a filtrowaną powyżej miasta. Próbki tych wód sączono przez sączki świeczkowe L^3 i dodawano w ilości 4 cm^3 do 10 cm^3 zwykłego buljonu, poczem szczepiono prątkami (3 szczepy Koli, paratyfus A, dur brzuszny, czerwonkowy Shiga) i stawiano na 24 godzin do cieplarki (37° C).

Wyniki były następujące:

1. próbki wody rzecznej posiadają wyraźne właściwości hamujące wobec prątków Koli, Ebertha i Shiga,
2. prątki okrężnicy (Koli) okazały się najwrażliwsze,
3. woda z Saony okazała się czynniejszą niż z Rodanu
4. woda z Rodanu była wybitnie hamującą wobec prątków durowych.

Tom XCII. 1925 (styczeń—marzec).

F. Arloing i Chavanne. **Własności hamujące wód Izery wobec hodowli prątków.** Dalsza praca w tym kierunku. Wodę pobierano:

1. powyżej miasta Grenoble,
2. wśród miasta,
3. poniżej ujścia ścieków miejskich i
4. 7 klm poniżej miasta.

Technika badania jak poprzednio, wyniki:

1. wody Izery mają właściwości hamujące wobec hodowli płynnych *bac. Eberth* i *paratyph. A*,
2. właściwość ta występuje bardzo silnie poza obszarem miejskim (tak w górę rzeki, jak i w dół),
3. działanie na prątki typu okrężnicy jest słabsze niż wód Rodanu i Saony, zaś na prątek *paratyph. A* silniejsze niż tamtych rzek. (Sprawa ta wymaga i u nas badań ze względu na użytek kąpielowy rzek tak wielkomiejskich, jak i podgórskich oraz jezior i stawów — przyp. refer.).

Loeper i Mougeot. **Działanie uczynniające wód sodowych na amylazy.** R. Glénard, G. Billard i A. Mougeot wykazali poprzednio, że wody Vichy zachowują się jak peroxydazy, obecnie chodziło o zbadanie innych ich właściwości zaczynowych („euzymotycznych, zymostenicznych").

Badano szczawy sodowe, jak Vichy, Vals, oraz wody alkaliczno-wapienne i mieszanego typu, jak Pougues, La Bourboule, Chatel-Guyon, Mont-Dore, Royat — wszystkie zawierające dwuwęglan sodowy.

Pozatem używano sztucznego rozczynu tej soli i zwykłej wody wodociągowej paryskiej. Wody mineralne, jako takie, nie zcukrzają rozczynu skrobiowego lecz dodanie do wszystkich próbek skrobji z wodami powyższemi równych ilości amylazy wykazuje, że zcukrzenie rozczynu skrobiowego w próbkach tych wód mineralnych idzie znacznie szybciej niż we wodzie wodociągowej lub w sztucznym rozczynie dwuwęglanu sodowego.

Proces zcukrzenia idzie tam 3 do 8 razy szybciej, odczyn barwny na skrobię znika 2 do 6 razy prędzej, niż w zwykłej wodzie lub 0,5% sodzie.

Do prób używano amylazy ślinowej, trzustkowej i ze słodu. Działania tego nie można tłumaczyć obecnością sody, gdyż sztuczny jej rozczyn nie działa, ani też obecnością CO_2 gdyż wody odgazowane lub z natury go nie posiadające (Royat) działają równie dobrze, nie konieczną jest tu świeżość wody mineralnej — butelkowane przez 6—7 tygodni lub lekko zagotowane, działają równie dobrze, a więc i stężenie jonów wodorowych jest tu rzeczą uboczną. Autorzy przypuszczają raczej stan koloidowy pewnej części składników mineralnych jako przyczynę tego działania i przypominają, że w roku 1923 Courbin stwierdził dodatni wpływ na ptyalinę wód siarko-wapniowych Bagnères-de-Bigorre.

F. Henrijean i W. Kopaczewski. **Woda żelalista a wstrząs anafilaktyczny.** Autorzy badali silne wody żelaziste belgijskiego zdrojowiska Spa, tuż u źródła, używając do doświadczeń morświnek, uczulanych podskórnie zastrzykami surowicy końskiej. Podczas gdy jedna serja zwierząt pozostawała po uczuleniu przez 20 dni w spokoju, stosowano u drugiej serji co drugi dzień podskórnie po $1/2$ cm^3 świeżej wody mineralnej. Zabieg ten powodował za każdym razem u zwierząt chwilową duszność, drżenie, kiwanie głową, podskoki, a nawet osłabienie kończyn tylnych. Natomiast powtórne zastosowanie surowicy końskiej po 20 dniach, dające u zwierząt pierwszej serji wstrząs śmiertelny, powodowało u serji drugiej jedynie niepokój, duszność, czkawkę i t. p. Stosowanie wody mineralnej nie podskórnie lecz śródotrzewnowo powoduje słabsze uodpornienie, tak że połowa takich zwierząt przecież ginie w przewlekłym wstrząsie (t. j. po 8—10 minutach). Można też uodpornić zwierzęta przez jeden tylko zastrzyk 2 cm^3 wody mineralnej, zastosowany bezpośrednio przed dawką wstrząsową surowicy. Wstrząs jest wówczas bardzo nikły (duszność, spadek ciepłoty). Zmieszanie wody żelazistej z dawką surowicy powoduje wstrząs piorunujący. (Por. prace Billard'a, Kopaczewskiego, Arloing'a, Cahn'a i Sangiorgi nad profilaktycznem działaniem wód mineralnych, referowane w Polskiej Gazecie Lekarskiej: r. 1923 Nr. 23, str. 416; r. 1924, Nr. 23, str. 285; Nr. 24, str. 296; Nr. 49, str. 771 i 772 — przyp. refer.).

Delcourt-Bernard i A. Mayer. **Podstawowa przemiana materji, badana w kąpieli wodnej i w powietrzu.** Badania nad przemianą podstawową (gazową) robiono dotychczas w postawie leżącej, naczczo aby usunąć — o ile możności — pracę mięśniową i trawienną. Terroine polecił umieszczać badane osobniki w kąpieli o ciepłocie 36° C (29° R) aby uniknąć wszelkiej straty ciepła. Benedict nie uważa tego za konieczne i wykazuje, że człowiek ubrany w ciepłocie pokojowej 18° C ma wymianę gazową równą tej, jaką się spostrzega w kąpieli 36° C. Autorzy badali przez 3 miesiące dwa wybrane osobniki przy zachowaniu wszelkich ostrożności. Stosowano oba sposoby, Terroine'a i Benedicta naprzemian.

Okazało się, że minimum przemiany materji pojawia się po kąpieli 36° C o ile osobnik spoczywa w ciepłocie 18° C nakryty. Spostrzegane wtedy wartości są najmniejsze wogóle. Także kąpiele cieplejsze, bo do 38° C, które powodują podniesienie przemiany materji, dają następowo spadek przemiany poniżej wartości początkowej. Kąpiele 34°—36° C dają również takie same wyniki. W czasie trwania kąpieli na 36° C spostrzega się czasem lekkie podwyżki przemiany materji, tak, że właściwie najczęściej te zniżki poprzedzone są mniej lub więcej silnemi zwyżkami.

H. de Waele. **Przemiana materji i wskaźnik oddechowy w przebiegu wstrząsu.** We wstrząsie trzeba rozróżnić dwa okresy:

1. nerwowy, kiedy nerw błędny gra główną rolę i
2. okres odczynu naczyniowego oraz krwi.

W okresie zapadu oddech jest powierzchowny a P_H krwi opada, w okresie podniecenia i gwałtownego oddechania P_H krwi rośnie. Przy niskiem ciśnieniu krwi i słabej akcji

serca przemiana materji jest nikła, lecz z chwilą zwrotu ciśnienia krwi w górę i pogłębienia akcji serca, przemiana szybko rośnie.

Przyswajanie tlenu rośnie silniej niż wydzielanie bezwodnika węglowego i można stąd wnioskować, że przemiana materji odbywa się przedewszystkiem na koszt białek ustroju. Zjawisko to można spostrzegać u psa lub królika nie uczulonego, po wszelkim zastrzyku ciała białkowego; odbywa się ono jednak pomału i w niewielkim zakresie, przy wstrząsie zaś zjawisko całe idzie szybko i potężnie.

W tym przypadku jest więc to zjawisko prawidłowe, jedynie spotęgowane. (Na tem założeniu, obecnie udowodnionem, oparłem moje wywody w pracy p. t. »*O wpływie bodźców fizykalnych na zachowanie się czerwonych ciałek krwi*« Polska Gazeta Lekarska r. 1923, Nr. 46 i 47 — przyp. refer.).

La presse médicale.

Nr. 7. 1925.

Constant. **Rewizja składu wód mineralnych.** Autor jest zwolennikiem przeprowadzenia dla wszystkich wód mineralnych przez szereg lat stałych badań kontrolnych co 2 lata, naprzemian na wiosnę lub jesienią, celem ustalenia przyrody każdego zdroju. Najbardziej takiej kontroli potrzebują źródła pochodzące ze skał i warstw osadowych górnych, pobierające z nich składniki i zależne w swej wydajności od pór roku (topnienie śniegów, pora deszczów) oraz od intensywnego czerpania w czasie sezonu.

Najmniej zmienne są źródła, zwykle cieplicze, tryskające z głębi skał wybuchowych o wodzie prawdopodobnie nie infiltracyjnej lecz syntetycznej ($O+H_2$); bardziej potrzebujące kontroli są źródła pochodzenia mieszanego z obu poprzednich typów. W typie pierwszym zachodzą nietylko wahania ilościowe wody ale nawet zmiany w mineralizacji i to z roku na rok i w czasie roku. Kontrola wód ma wedle C. dotyczyć następujących cech wody:

1. fluorescencja,
2. wskaźnik refraktometryczny,
3. gęstość,
4. ciśnienie osmotyczne,
5. ciepłota,
6. stopień jonizacji,
7. przewodnictwo elektryczne,
8. kryoskopja,
9. składniki gazowe,
10. radjoczynność,
11. skład chemiczny w jonach dodatnich i ujemnych.

Szereg takich badań dla każdego zdroju pozwoli ustalić jego „historję naturalną“, poczem badania dalsze mogą już być powtarzane w dłuższych odstępach. (Dużo zdrojów polskich ma wogóle od czasu ich eksploatacji jeden jedyny rozbiór i to daleki swą dokładnością od powyższych wymogów — przyp. refer.).

Kosmos.

Tom XLIX. 1924.

Jan Nowak. **Geologja Krynicy.** Perła południowopolskich zdrojowisk, Krynica, pozyskała gruntowne, monograficzne opracowanie przyrody swego podłoża. Po uwagach wstępnych, kreślących główne wyniki badań dawniejszych, opisuje N. stratygraficzną budowę zdrojowiska i okolicy aż po Nowy Sącz na północ i poza granicę państwa na południe (15 stron druku). Dalszy, obszerny (20 stron) rozdział, to tektonika tego obszaru, ilustrowana mapą i rysunkami. Najbardziej nas interesujący rozdział: »budowa geologiczna, a źródła mineralne« (11 stron), objaśniony jest znakami na mapie. Autor podnosi brak związku między występowaniem źródeł mineralnych a formacjami geologicznemi (jedynie czerwone łupki ich nie zawierają nigdy) natomiast objaśnia ich ścisły związek ze zjawiskami tektonicznemi (synklina jako granica płn. wschodnia strefy źródlanej, położenie źródeł na sieci spękań, szczelin i uskoków i t. d.). Bardzo ciekawe i przekonywujące są wywody co do rozmieszczenia dwutlenku węgla wśród warstw geologicznych i co do obszaru źródeł szczawnych, wyciekających wszędzie z warstw młodszych. Prawdopodobnie dolna część warstw oligoceńskich jest tu formacją macierzystą dla dwutlenku węgla, który nasyca wody, krążące w tych warstwach, ułatwiając ich mineralizację przez wyługowanie skał fliszowych. Wzmiankując o procesie „starzenia się źródeł“ na obszarze krynickim i wyborne wyniki nowych wierceń, autor nawołuje do prowadzenia statystyki wydajności źródeł i do wykonywania okresowych badań chemicznych wody.

Życzyć należy wszystkim zdrojowiskom polskim tak pięknych i wyczerpujących monografji, jak ta praca zasłużonego krakowskiego geologa. Stanowić one powinny pierwszą podstawę pod rozumowany plan rozwoju danego zdrojowiska w przyszłości, a oszczędzą napewno wszelkich, niemiłych może, niespodzianek. Jakie widoki odsłania dokładne badanie złóż geologicznych, niech posłuży za przykład ta sama praca, w której autor uzasadnia geologicznie możliwość dotarcia na obszarze Krynicy do solanek jodonośnych i to w niebardzo znacznej głębokości.

Byłby to już trzeci rodzaj wód mineralnych w Krynicy.

Bratislavske lekarske listy.

Nr. 4. 1925.

J. Mrkos. **Hydrologiczne pomiary wysokich Tatr a ich wpływ klimatyczno-zdrowotny.** Praca wykonana w państwowym Zakładzie dla badań kliniczno-klimatycznych w Szrobarowie w Tatrach czesko-słowackich. Autor rozważa wpływ na klimat tatrzański wód jeziornych i płynących z jednej strony, a mokradeł i bagien z drugiej strony, dzieli cały stok południowy Tatr na cztery stopnie i wykazuje zalety i wady ich klimatu zależnie od stosunków hydrologicznych. Najniższy stopień, to doliny Liptowska i Spiska, drugi (750 do 800 m. n. p. m.) to kraina morenowa podnóża Łomnicy Tatrzańskiej, a więc: Smokowiec dolny, Gerlachów i Łuczywna, trzeci stopień obejmuje wały morenowe, na których leży jezioro Szczyrbskie i Wyżne Hagi na zachodzie, a Stary Smokowiec i Nowy Szrobarów i okolice Tatrzańskiej Łomnicy na wschodzie. Górny stopień obejmuje krainę małych jeziorek tatrzańskich i pólek śniegowych.

Najwyższa strefa wchodzi w grę tylko jako teren sportowy, natomiast trzeci stopień przedstawia się częściowo jako szereg zamulonych jezior, z których tylko jezioro Szczyrbskie dziś jeszcze istnieje. Opary z mokradeł psują tu miejscami klimat, a komary uprzykrzają często pobyt. Latem obfitość wód tej krainy wpływa łagodząco na wahania ciepłoty dziennej, zimą zamarzanie ich usuwa zupełnie wpływ wody na jakość powietrza.

Wysoka wilgotność powietrza latem w Łuczywnie (II. stopień) powoduje przykre uczucie chłodu nocą. W kolonjach letnich dla dzieci trzeba było nocą nieraz palić w piecach! Jest to następstwo ogromnego parowania mokradeł. Dość marne warunki pod tym względem ma także Dolny Smokowiec, zaś nieco lepsze: Tatrzańska Łomnica (osada), Matljary i Kieżmarskie Żleby. Najlepiej pod względem klimatycznym przedstawiają się: Tatrzańska Polanka, Nowy i Stary Smokowiec, Szrobarów i dziś prawie zupełnie jeszcze niewyzyskane Wyżne Hagi. Dolina Liptowska i Spiska, wymagają meljoracji terenu, często podmokłego, który powoduje zbyt wysoki stan wilgotności powietrza. Panujące tu wiatry zachodnie unoszą nieco te opary. Jest to wogóle kraina zaniedbana pod względem kulturalnym przez poprzedni rząd węgierski, który forsował miejscowości wyżej położone, nie kierując się badaniami klimatu.

Stąd wynikły takie błędy, jak rozbudowa Szczyrby, Dolnego Smokowca i Łomnicy, a zaniedbanie W. Hagów i częściowo Szrobarowa. (Oby ten przykład był dla nas pouczający — przyp. refer.).

Zeitschr. f. klin. Medizin.

Tom CI. 1924.

A. J. Weil. **O następstwach zadziałania bodźców cieplnych.** Zachowanie się ustroju po ustaniu działania bodźców cieplnych mało było dotychczas badane. W. zabrał się więc do zbadania sprawności naczyń włosowatych po kąpielach ciepłych i zimnych. Zastosował on kapillaroskop do oglądania naczyń skóry (zwykle nad stawem nadgarstkowym)

a kawałek lodu jako bodziec termiczny dla badanego pola. Badania prowadził stale na symetrycznych polach skóry obu rąk naprzemian, aby nie stosować lodu zbyt często na to samo miejsce.

Przyłożenie lodu na czas 20 do 40 sekund powoduje u osobników zdrowych, po odjęciu, zniknięcie na czas od $^1/_2$ do 1 minuty wszystkich naczyń (włosowatych i żyłek) z pola widzenia kapillaroskopu, poczem pojawiają się one z powrotem wśród zaczerwienienia skóry. Krążenie krwi było wyraźnie przyśpieszone, a ilość widzialnych pętli włosowatych wzmożona na okres 1 do 2 minut, poczem wszystko wracało do pierwotnego stanu równowagi,

Krótsze zadziałanie lodu dawało wyniki już niewyraźne, dłuższe — znacznie wybitniejsze.

Jako bodźce kąpielowe stosował 20 minutowe kąpiele o ciepłocie 38° C lub 5 minutowe na 20° C z b. ostrożnem i krótkiem osuszeniem skóry poczem (zwykle już w 3 min, po wyjściu z wanny) poczynało się badanie lodem wedle opisanej metody, zaczynając od tego nasilenia (czasowego) bodźca, jakie przed kąpielą dawało pierwszy wyrąźny wynik (a więc między 20 a 40 sekund). Pod kapillaroskopem przedstawiała się skóra, tak po zimnej, jak i gorącej kąpieli, zwykle dość blada, ilość żyłek i naczyń włosowatych widzialnych skąpa. Odczyn na lód był zawsze słabszy, dopiero po dłuższym czasie (20 minut do 1 godziny) stawał się on tak sprawny, jak przed kąpielą. Ten okres względnej refrakcji trwał indywidualnie długo; jakość bodźca (zimna czy ciepła kąpiel) nie miała tu nic swoistego. Raz nie można było po 4 minutach wywołać odczynu na lód po kąpieli gorącej, to znowu po zimnej, inny osobnik reagował już po 20 minutach, tak po zimnej, jak i po gorącej kąpieli. Do badań używano ludzi t. zw. zdrowych, ozdrowieńców i lekko chorych (!) co oczywiście na wynik badań wpływać musiało. Poza 1 godzinę badań nie przeciągano. (Wyniki dalsze mogły właśnie być b. ciekawe — przyp. refer.).

A. Sabatowski.

The Lancet.
14. II. 1925.

J. Barcroft. **Nowa wiadomość o śledzionie.** Autor zajmował się w czasie podróży morskiej do Ameryki południowej oznaczeniami objętości (ilości całkowitej) krwi zapomocą metody tlenko-węglowej Haldanea i Lorrain Smitha, celem uzyskania podstawowych wartości przy poziomie morza. Wartości te potrzebne były autorowi w jego badaniach nad wpływem dużych wysokości nad poziomem morza w Andach, na hemoglobinę. Ku wielkiemu zdziwieniu autora, objętość krwi zaczęła wzrastać z dniem każdym, gdy statek znalazł się na morzu Karaibskiem, wzrastała zaś nietylko objętość osocza krwi lecz i ilość hemoglobiny.

Zjawisko to trwało przez cały czas aż do chwili przybycia do Panamy, gdzie nastąpiła zmiana kierunku krzywej ilości krwi wyrażająca się teraz stałym spadkiem.

Celem wyjaśnienia przyczyny tego zjawiska, dwaj współpracownicy autora zamknęli się w szklanej komorze (Uniw. w Cambridge) na przeciąg trzech dni w ciepłocie 90—95 ° F. Było to właśnie w okresie śniegów. Oznaczenia ilości krwi wykonywane w tem doświadczeniu wykazały zmiany takie same, jakie spostrzegano na morzu z tą tylko różnicą, że wpływ ciepłoty zaznaczał się jeszcze wyraźniej. Mechanizm zjawiska przedstawiałby się więc w ten sposób, że pod wpływem wyższej ciepłoty otwierają się znaczne obszary naczyniowe skóry, krew zaś je wypełniająca musi doznać przyrostu o taką ilość, jaka właśnie jest potrzebna do wypełnienia zwiększonego łożyska krwi. Pozostawało jedynie do wyjaśnienia, skąd ta ilość krwi pochodzi, tem bardziej, że nie było tu wzrostu jedynie ilości osocza lecz też ilości hemoglobiny. W poszukiwaniu takiego narządu, któryby mógł odgrywać rolę zapasowego źródła krwi w ustroju, doszedł autor do przekonania, że śledziona, jako narząd przedstawiający rodzaj zlewiska, gdzie czerwone ciałka krwi znajdują się niejako poza obrębem krążenia, odpowiada najlepiej warunkom, jakie spełniać musi źródło zapasowe krwi pierwszej potrzeby.

Dalsze doświadczenia wykonane na rozmaitych zwierzętach doprowadziły autora do wniosku, że śledziona posiada zdolność wydatnego kurczenia się i że krew znajdująca się w śledzionie jest w znacznym stopniu odcięta od układu krążenia.

Nasuwała się jeszcze konieczność zdobycia naocznego wyobrażenia o wielkości śledziony w warunkach prawidłowych i o wydatności objętościowej skurczów tego narządu. W tym celu zastosował autor prześwietlanie promieniami Roentgena.

Ażeby zaś uczynić widzialnemi zarysy śledziony na ekranie, zastosowano metalowe szwy używane w chirurgji. Zwierzętom otwierano operacyjnie jamę brzuszną i wzdłuż brzegów śledziony przyczepiano szereg szwów metalowych.

Na zdjęciach wykonywanych po wygojeniu się zwierzęcia w różnych warunkach, uzyskano w ten sposób zarysy śledziony, dokładnie odpowiadające rzeczywistości.

Używając metody rekonstrukcji ze zdjęć sporządzanych w dwu płaszczyznach, uzyskał autor modele narządu dające możność ścisłego porównania zmian, wielkości i objętości pod wpływem rozmaitych warunków. Z cyfr uzyskanych w ten sposób wynika, że n. p. u kota w czasie skrwawiania śledziona skurczyć się może z wagi 24,3 gr do 4,1 gr wyciskając powyżej 20 gr krwi, co obliczone w stosunku do całkowitej ilości, stanowi $^1/_6$ całkowitej ilości krwi. Jeśliby zaś przyjąć, że materjał wyciskany ze śledziony składa się tylko z czerwonych ciałek krwi, to ilość ta w stosunku do całkowitej liczby czerwonych ciałek wynosiłaby $^1/_3$.

Co się tyczy warunków, mających wpływ na wielkość śledziony, to okazało się, że już niewielki ruch, mało znacząca utrata krwi, lekkie zatrucie tlenkiem węgla, wogóle wszelkie czynniki stwarzające pośrednio czy bezpośrednio zmianę w zapotrzebowaniu krwi, jako nośnika tlenu, mogą powodować skurcze śledziony. Czynniki te działają jednak tylko za pośrednictwem systemu nerwowego centralnego. Na zakończenie zaznacza autor, że pogląd, jaki zdobył w powyższych doświadczeniach nie sprzeciwia się dotychczasowym zapatrywaniom na rolę śledziony w ustroju, lecz czyni je tylko lepiej zrozumiałemi. Objętości zaś krwi nie należy uważać za pewną część wagi ciała, lecz jako fizjolog. zmienną, która zachowuje się rozmaicie, zależnie od: ilości pracy wymaganej od niej, od wielkości łożyska i od śledziony. Śledziona posiada funkcję zupełnie zgodną z jej budową mięśniową, będąc rzeczywiście rezorwoarem czerwonych ciałek krwi przystosowanym zarazem przez swoje *reticulum* do zatrzymywania ich — i do wypchnięcia przez swą muskulaturę, gdy tego zajdzie potrzeba.

Wreszcie jesteśmy w stanie dojść, jak mówi autor, do zrozumiałej oceny, kiedy i dlaczego prawdopodobnie ustrój »*vent its spleen*« daje upust swej śledzionie.

Kurczliwością śledziony i znaczeniem tego zjawiska dla diagnostyki chorób śledziony i guzów jamy brzusznej zajmował się u nas i napisał ciekawą pracę Dr. E. Stefek z klin. lek. lwowskiej w Polskiej Gazecie Lekarskiej r. 1924, Nr. 12 i 13 — (przyp. refer.).

J. Goertz (Lwów).

Deutsche medizinische Wochenschrift.
Nr. 45.

Rohr. **Leczenie krztuśćca kwarcówką.** Dzieci chore na krztusiec po dwudniowem naświetlaniu dostawały w nocy miasto 6 napadów kaszlu tylko 4, po czterech dniach tylko 2, a następnie jeden napad.

Równocześnie znikały częste dotychczas wymioty, towarzyszące kaszlowi. Autor przychyla się tanowczo do leczenia krztuśćca promieniami pozafiołkowemi.

Nr. 46.

Szemzö. **Żółtaczka leczona promieniami Roentgena.** Chory na żółtaczkę po naświetlaniu śledziony w roku 1922, wyszedł uzdrowiony.

Żółtaczka znikła, waga ciała wróciła, do normy. Po roku wrócił z podobnymi objawami, ale i z rakiem wątroby, stwierdzonym następnie sekcyjnie. Jest to przypadek wskazujący, aby nie brać zbyt pochopnie wyników dodatnich po naświetlaniu promieniami Roentgena.

Nr. 47.

Pilling. **Naświetlanie krzywicy lampą kwarcową z uczuleniem eozyną.** Wyniki György'ego i Gottlieba przy naświetlaniu kwarcówką z równoczesnem uczuleniem eozyną zostają potwierdzone przy leczeniu krzywiczych dzieci. Dodatnią stroną tego postępowania są względy oszczędnościowe, gdyż w krótszym czasie i przy zużyciu mniejszych ilości prądu działanie promieni pozafiołkowych wywołuje swoje skutki. Nie spostrzegł też autor, aby następowała ze strony eozyny szkoda dla ustroju.

Laqueur i Wiener. **Ogólne działanie naświetlania promieniami pozafiołkowymi błon śluzowych** (Med. Kl. Nr. 7).

Naświetlanie pozafiołkowymi promieniami błon śluzowych wnika daleko głębiej mimo krótkości fal, niż przez skórę. Błony śluzowe są delikatniej zorganizowane i nie posiadają ochronnego barwika, stąd łatwiej głęboko wnikają promienie i powodują wzmożoną absorbcję chemicznie działającego światła do naczyń krwionośnych i narządów.

F. K.

„Der Winter".

Urzędowy organ niemieckiego Związku Narciarskiego w Monachjum 1925.

Brösamlen-Ueberruh. **»Aerztliche Betrachtungen zum Hauptverbandswettlauf des D. S. V.«**

Główne zawody narciarskie niemieckiego Związku narciarskiego w ostatnim sezonie zimowym 1924/25 odbyły się 2 i 3 lutego 1925 w Isny. Uczestnicy tych zawodów zostali poddani badaniu lekarskiemu tak przed, jak i po zawodach, dzięki inicjatywie Dra Mutschlera z Isny przy współudziale Wydziału lekarskiego w Tübingen w osobach Doc Dr. Parrisiusa i Dra Meyer-Lista oraz Dra Hang, asystentki Dra Mutschlera w Isny.

Do biegu stanęło 150 narciarzy, z tych 100 poddało się badaniom lekarskim. Prawie wszyscy od lat uprawiali sport narciarski. Z wyjątkiem lekkich nieżytów górnych dróg oddechowych, nie stwierdzono u współzawodników żadnych zmian chorobowych. Jedynie u jednego z lepszych i wybitniejszych narciarzy znaleziono wadę serca zastawkową, która była w związku z reumatyzmem stawowym, wcześniej nabytym. Trasa biegu wynosiła około 46 klm, przy różnicy w poziomie (w całości) 300 m. Warunki atmosferyczne: Pogodny dzień zimowy, w słońcu, ciepłota — 4/5° C. Najkrótszy czas osiągnął Dietsche, Astglashütte — 1 godz. 18' 55" (I. klasa wieku).

Bezpośrednio po przybyciu do celu poddano sportowców badaniu.

Z osób badanych, było:

56	uczestników	w wieku	od	20—25	lat
27	„	„ „	„	26—30	„
22	„	„ „	„	31—40	„
7	„	„ „	„	41—45	„
1	„	„ „	„	46	„
1	„	„ „	„	59	„

Pierwszym zwycięscą w II klasie (od 40 lat w górę) był 45-letni (czas: 1 godz. 29'). Drugim 59-letni (czas: 1 godz. 41'). Obaj przybyli do celu w nienagannej formie.

Pomiędzy badanymi było: 60 pracowników umysłowych (w tem 22 akademików); 50 rzemieślników. Pomiędzy 18-ma najlepszymi znajdowało się: 12 rękodzielników, 6 pracowników umysłowych. Przeważająca część robotników z pośród wymienionych narciarzy pochodziło z okolic górzystych, gdzie sport ten jest dostępny, podczas gdy o pracownikach umysłowych powiedzieć tego nie można. Żaden z pośród zawodników nie zmienił swego stałego trybu życia ze względu na zawody.

3 osoby były abstynentami alkoholowymi i nikotynowymi; 10 osób było abstynentami tylko alkoholowymi; 23 osoby były abstynentami tylko nikotynowymi.

Po przybyciu do celu zwrócono uwagę w pierwszym rzędzie na wygląd zewnętrzny i formę.

Zdołano poczynić obserwacje tylko na 80-ciu uczestnikach; z tych 17 w bardzo dobrej formie, 48 w dobrej formie, 14 wywarło mniej korzystne wrażenie (między nimi osobnik z wadą serca zastawkową oraz inni z nieżytami dróg oddechowych).

Szczególniejszą uwagę poświęcono obserwowaniu zachowania się systemu krążenia *(Hypertrophia cordis e labore)*. Wszyscy uczestnicy biegu wykazali przyśpieszenie tętna. 100—130 na minutę nie należały do rzadkości. Tętno było przytem małe i miękkie, nierzadko nieco nieregularne, specjalnie u zmęczonych biegiem.

Pomiary ciśnienia krwi przed rozpoczęciem zawodów wykazały, że ciśnienie to nie wykracza prawie poza przeciętną liczbę 120 mm Hg.

I tak u 33	osób	wahało	od	100—120	mm Hg
u 34	„	„	„	120—130	„
u 19	„	„	„	130—140	„
u 9	„	„	„	140—150	„
u 5	„	„	„	ponad 150	„

Przy dokładniejszem badaniu stwierdzono nadruchliwość na tle nerwowem. Pomiary ciśnienia krwi po ukończonym biegu wykazały prawie u wszystkich zmniejszenie RR. tylko u 9 osób ciśnienie lekko wzrosło. Praktyczne wyniki tych badań dadzą się streścić w sposób następujący:

1. Udział w zawodach narciarskich wskazany jest tylko dla osób dobrze wytrenowanych;
2. Osobniki o chorobowych zmianach organicznych, specjalnie zaś serca, nie powinny brać udziału;
3. W razie przejściowej niedyspozycji nie powinno się zmuszać do udziału w zawodach;
4. Przy przyznawaniu nagród, uwzględniać obok istotnych wyników — zewnętrzną formę, konstytucję, wygląd sportowca.

Mutschler. **»Problematisches zum sportlichen Skilauf«.**

Omówienie problemu konstytucji na podstawie wrażeń i uwag lekarskich Dra Parrisiusa, z powodu zawodów narciarskich o mistrzostwo Niemiec na rok 1924.

Według Kretschmera przy rozpatrywaniu konstytucji rozróżniamy 3 typy zasadnicze: 1. astenik, 2. atleta, 3. pyknik. Mamy jednak do czynienia z osobnikami, które nie dadzą się podciągnąć pod żaden z tych typów. Pojęcia atlety nie rozpatrujemy, natomiast przez astenika rozumiemy człowieka o wysokim wzroście, szczupłego, o długiej czaszce, wąskim, długim nosie, długiej szyji, długiej, wąskiej i płaskiej klatce piersiowej, długich kończynach i bardzo wrażliwym systemie nerwowym. Pyknik wykazuje: nieforemny i ociężały tułów, nadmiar tkanki tłuszczowej, obszerne jamy ciała, głęboką klatkę piersiową, krótką, grubą szyję, niski wzrost, wąską obręcz barkową, napiętą, sprężystą skórę.

Kretschmer łączy określoną budowę z określonemi chorobami i przypisuje wymienionym powyżej typom pewne określone cechy charakteru. Według niego pyknik odznacza się skłonnościami dodatniemi społecznie, jak: towarzyskość, dobroć, wesołość, wewnętrzne zrównoważenie. Atleta zaś i astenik: ujemne skłonności ze względów społecznych, jak: nietowarzyskość, brak humoru, powściągliwość, ambicja. Jest to jednak jeszcze sporna kwestja.

W omawianym przypadku okazało się, że:

Z pośród badanych uczestników	50%	należało do typu asteników
	30%	„ „ „ atletów
	20%	„ „ „ proporcjonalnej budowy ciała
	0,9%	„ „ „ pykników.

Pomiędzy 16-ma najlepszymi narciarzami odróżniono:

3 osoby (19%) o normalnej proporcji
7 osób (44%) asteników
6 „ (38%) atletów.

Pyknik, zrównoważony psychicznie, nie pożąda sławy, podczas gdy astenik i atleta ubiegają się zawsze o nowe rekordy. Byłoby wskazaną rzeczą zbadać, czy podkładem tego nie są różnice w typach ras, nie zaś w typach osób. Dalszym interesującym faktem, stwierdzonym przez Dra Parrisiusa jest to, że tylko 24-ch biegaczy na dalszą metę nie wykazywało żadnych błędów organicznych.

Obok strumy (wola) wykazanego u 30. uczestników znaleziono przedewszystkiem zaburzenia w układzie naczyniowym.

Warunek dobrej formy (konstytucji) obok osiągniętego czasu powinien dać nowy stopień oceny. Jest to zagadnienie nowego programu wychowania fizycznego pod państwową lekarską kontrolą, wprowadzonego w Norwegji, a od r. 1918 także w Szwajcarji. Przedewszystkiem zgodzić się muszą na to sami sportowcy a następnie sfery lekarskie powinny się odpowiednio wykształcić w tym kierunku.

Dopuszczenie do zawodów powinno być uzależnione od badania lekarskiego.

Przez powołanie fachowych sił z zakresu: anatomji, biologji, chirurgji, higjeny, medycyny wewnętrznej, fizjologji i psychologji powinno się stworzyć sztab naukowy, któryby zbierał dane i opracowywał wyniki, tak z badań poszczególnych, jak i z wyczynów przy zawodach.

Borysiewicz (Lwów).

Beiträge zur Anatomie, Physiologie, Pathologie u. Therapie des Ohres, der Nase u. des Halses v. Passow u Schäffer.

Tom XXI. Z. 1—6.

W. Authon i A. Simons. **Leczenie gruźlicy krtani promieniami Roentgena.** W 52 przypadkach gruźlicy krtani, od formy najlżejszej do najcięższej, stosowali naświetlanie krtani promieniami Roentgena ambulatoryjnie, nie zważając na ogólny stan chorego.

W przerwach wolnych od naświetlań zaniechano zabiegów wewnątrzkrtaniowych (kaustycznych lub operacyjnych), by nie zacierać przez to obrazu działania promieni R.

W większości przypadków chodziło autorom o złagodzenie bólów przy połykaniu, nie zważając na sam obraz zmian anatomicznych w krtani. Naświetlano z obu stron szyji i z tyłu stosując dawki bardzo słabe od $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ dawki rumieniowej na jednem posiedzeniu i na jedno pole w odstępach kilkudniowych (od 8—21 dni); po dwu do trzech naświetlaniach jednego pola przerywano leczenie na najmniej 4 tygodni, następnie zaś stosowano drugą serję naświetlań, o ile zmiany chorobowe tego wymagały.

Przedmiotowo można było stwierdzić nieraz już po pierwszej serji naświetlania zmniejszenie się nacieków i ziarniny lub oczyszczanie się owrzodzeń.

Bezpośrednio po naświetlaniu występowało przekrwienie całej krtani a niekiedy i obrzęk, który po kilku dniach schodził. Większych dawek, jak wyż wspomniane nie stosowali, ponieważ powodują one nieprzyjemne uczucie suchości na błonie śluzowej i obrzęk ślinianek. W większości przypadków po naświetlaniach ból przy połykaniu był znacznie mniejszy — i większa łatwość mówienia, czyli — podmiotowo chorzy mieli się znacznie lepiej. Oceniając jednak objektywnie wyniki naświetlań, autorowie uzależniają je od stanu płuc, a więc, czy mamy do czynienia z gruźlicą otwartą płuc, przy której świeże ciągle zakażanie krtani zaostrza proces, czy też z gruźlicą zamkniętą, w której wynik naświetlań krtani jest znacznie lepszy.

Nadto zależy wynik leczniczy naświetlań od nasilenia zmian w samej krtani. Formy naciekowe i ziarninowe dają najlepsze wyniki, nawet całkowite wyleczenie.

Owrzodzenia są znacznie oporniejsze, chociaż i w tych przypadkach otrzymywano znaczną poprawę, o ile zmiany nie były zbyt rozległe (poprawa w 50—80%).

Rozległa postępująca gruźlica krtani dawała wyniki naświetlań złe (4 przypadki z zejściem śmiertelnem w ciągu kilku tygodni). Nadto formy wysiękowo-naciekowe dawały lepsze wyniki (80% poprawy), niż wysiękowo-wrzodziejące — które pozostawały bez poprawy. Nagół przypadki były najmniej przez 7 miesięcy w obserwacji.

Autorowie zalecają bardzo stosowanie naświetlań promieniami Roentgena w formach gruźlicy krtani produktywnych (ziarninowych — naciekowych i wrzodziejących) przy względnie dobrym stanie płuc. Naturalnie, że i leczenie klimatyczne może być ogromnie pomocnem w uzyskaniu dobrego wyniku przy równoczesnem stosowaniu naświetlań, których działanie można spostrzec dopiero po tygodniach a nawet miesiącach.

Dobrzański (Lwów).

Ruch w Towarzystwach lekarskich. — Zjazdy.

Krakowskie Towarzystwo lekarskie.

Posiedzenie naukowe w dniu 21 stycznia 1925.

Przewodniczy Kol. Majewski.

Obecnych 68 członków i zaproszonych gości.

Przewodniczący dziękuje reprezentantom Krak. Tow. higjenicznego i przedstawicielstwu Kuratorjum Okręgu Szkolnego Krakowskiego i Towarzystwa Miłośników Książki za wzięcie udziału w posiedzeniu.

Kol. Gądzikiewicz wygłosił odczyt p. t.: »**Higjena książki**«. Mówca traktuje sprawę książek z punktu widzenia higjeny wzroku i wykazuje, że książki źle drukowane są jedną z przyczyn powstawania krótkowzroczności, zwłaszcza u młodzieży szkolnej. Podaje kilka dat historycznych, omawia szczegółowo wymagania higjeny, oraz normy tyczące się papieru i druku dla książek szkolnych. Rozpatrując sprawę papieru, rzuca myśl czy nie lepiej byłoby drukować książki przeznaczone dla 1-go roku nauki (elementarze) białemi głoskami na czarnem tle. Uwydatniane w ten sposób głoski łatwiej utrwaliłyby się dziecku w pamięci, a czarne tło zupełnie nie drażniło by siatkówki. Prócz tego litery byłyby przedstawione w ten sposób, jak na tablicy i tabliczkach szkolnych, co miałoby także pewne znaczenie pedagogiczne. Oczywiście ze względów technicznych taki sposób drukowania przedstawiłby znaczne trudności.

Następnie mówca przytacza wyniki badań książek szkolnych, wykonanych dotychczas w Polsce. Okazuje się, że ze zbadanych dotychczas przez niego, Cwajdzińską i Safarewicza 50 książek szkolnych ani jedna nie odpowiadałaby w zupełności nietylko wymaganiom higjenicznym, ale dość łagodnym przepisom normalnym, wydanym przez M. W. R. i O. P.

Wnioski: Prosić M. W. R. i O. P. żeby zarządzić raczyło: 1) zorganizować systematyczne badania książek szkolnych pod względem higjenicznym; 2) nie polecać do użytku szkolnego książek, które nie odpowiadają przepisom normalnym wydanym przez M. W. R. i O. P.; 3) poprawić przepisy normalne zgodnie z wymaganiami higjeny.

W ożywionej dyskusji kol. Janiszewski zwraca uwagę, że książka używana przez czas dłuższy staje się z reguły gorszą pod względem higjeny. Wszystkie wady wychodzą jeszcze bardziej jaskrawo. Na posiedzeniu lekarzy szkolnych zastanawiano się nad tem, czy nie lepiej byłoby wydawać książki w zeszytach. Obawa przeniesienia gruźlicy przez książki jest przy odpowiedniem czytaniu minimalna. Po płonicy odkażenie książek jest konieczne. Powinnoby się rozszerzyć przepisy co do sposobu drukowania książek. Trzeba zwracać uwagę nietylko na higjeniczną, niejako fizyczną stronę książki, ale i na jej duchową stronę — na jej treść.

Kol. Weinsberg przypomina, że znajdywano (kol. Gertler) na zeszytach zarazki błonicy. Do bibljotek publicznych przesyłam wykazy osób zakaźnie chorych z tem, aby przyjmowano książki stamtąd tylko po ich odkażeniu. Nie odniosło to jednak pożądanego skutku. Kol. Bier pyta, czy mówca uwzględniał metodę Schuberta przy badaniu druku książek.

Kol. Majewski: Liczne statystyki wykazują ponad wszelką wątpliwość, że wszelka praca z bliska, a więc także nauka szkolna stanowi jeden z głównych czynników sprzyjających powstawaniu krótkowzroczności. Jeśli chodzi o pytanie, jakim sposobem ta praca z bliska zmienia budowę gałki ocznej, to zapatrywania pod tym względem nie są jeszcze uzgodnione. To jednak już można stwierdzić, że, gdy dawniej główną rolę w tym względzie przypisywano akomodacji, to dziś przeważa zapatrywanie, że nie akomodacja, ale ucisk wywierany przez mięśnie oczne zewnętrzne, które pracują w czasie konwergencji i przy poruszeniach gałek ocznych w czasie lektury, wywołuje deformację gałki ocznej, a mianowicie wydłużenie jej osi przednio-tylnej. Skoro zatem czytanie, zwłaszcza w wieku młodocianym, jest notorycznie połączone z pewnem niebezpieczeństwem dla wzroku, to powinniśmy dbać o to, żeby książki szkolne, przynajmniej pod względem czytelności druku i innych warunków zdrowotności odpowiadały zasadom, które nam mówca dzisiaj przedstawił.

Przedstawiciel kuratorjum p. Zachemski zaznacza, że byłoby pożądane, ażeby odczyt mówcy, rozszerzony uwagami w dyskusji był drukowany w »Przeglądzie pedagogicznym« odnosi wrażenie z zachowania się uczniów, że padanie silnego światła na książkę źle wpływa na wzrok uczniów. Zauważa wówczas silne mrużenie oczu.

P. Wyrobek spotkał w literaturze zdanie, że 1) w szkołach, gdzie poprawiono warunki pod względem higjeny wzroku, wzrok się nie poprawiał — krótkowzroczność rozwijała się w bardzo szerokim zakresie; 2) że żołnierze, którzy wyszli ze szkoły wojskowej, gdzie dużo czytali, a następnie przebywali dużo w otwartych przestrzeniach, gdzie więc wzrok ich był zwrócony stale na dalekie przedmioty — poprawiali swoją myopję w bardzo krótkim przeciągu czasu

Kol. Majewski: Przypadki, o których wspomina prof. Wyrobek, nie są wcale przypadkami myopji prawdziwej. Jest to tak zwana pseudo-myopia spastica vel dynamica. Tego rodzaju przypadki nie mogą wchodzić do statystyki krótko-

wzroczności anatomicznej, to też w razie wątpliwości posługujemy się przy oznaczaniu myopji środkami porażającemi akomodację, jak atropina, homatropina etc.

Kol. Gądzikiewicz w odpowiedzi: Co się tyczy sprawy sanitarnej, a więc przenoszenia zarazków nad sprawą tą mówca nie zatrzymywał się zupełnie, ponieważ jest ona tak obszerna, że wymagałaby omówienie w specjalnie jej poświęconemu referacie. Mówca wykład swój ujął ze strony higjeny wzroku.

W odpowiedzi kol. Bierowi: Metoda Schuberta ulepszona przez Cohna była uwzględniana w pracy mówcy. Jest to jednak metoda jedynie orjentacyjna, pozwala na szybkie rozejrzenie się w zwartości druku, co ma duże znaczenie przedewszystkiem dla lekarzy szkolnych i pedagogów przy ocenie książek pod względem higjenicznym.

Co się tyczy kursywy to jest ona szkodliwa dlatego, że wymiary poszczególnych kresek nie odpowiadają tym normom, o których była mowa. Pozatem pochyłość liter jest również dla wzroku czytającego szkodliwa.

Sekretarz: *Dr. Pawlas.*

Lwowskie Towarzystwo lekarskie.

Posiedzenie naukowe w dniu 27 lutego 1925 r.

Przewodniczący kol. Zgórski.

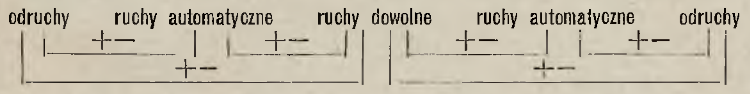
Obecnych 108 członków.

1. Przewodniczący wita jako gościa kol. Dzierżyńskiego z Przemyśla

2. Kol. Meller (jako gość) przedstawia 53 letniego chorego z polycytaemią (9 miljonów czerwonych ciałek), miernym przerostem serca i zmianami miażdżycowemi w zakresie tętnicy głównej, Ciśnienie krwi jednakże nie podwyższone (110—120 mm Hg.). W przypadku tym referent dopatruje się przejścia polycythaemii typu Vaqueza (bez hipertonji i zmian naczyniowych) w formę Geisböcka (z hipertonją i zmianami naczyniowemi), sądząc, że z biegiem czasu po rozszerzeniu się procesu miażdżycowego wystąpi hipertonja. Omawiając sporne przy patogenezie polycytemji kwestje: hiperfunkcja szpiku (Türck, Hirschfeld, Rencki, Mosse), czy też hipofunkcja śledziony (Weinfreud, Eppinger, Senator) sądzi mówca na podstawie przypadków Ashera (po wycięciu śledziony u ludzi zdrowych polyglobulia przejściowa) i Briegera-Forschbacha (po wycięciu śledziony polycythaemia stała), że przy powstaniu polycythaemii współdziała tak »konstytucjonalna hiperplasia szpiku« jakoteż hipofunkcja śledziony pod względem krwiobójczym i hormonalnym. Nie jest wykluczony też wpływ innych narządów o wewnętrznem wydzielaniu. Moment wywołujący jest nieznany, może nim być działanie toksyczne drobnoustrojów, jak to sądzi Rencki.

3. Kol. Wł. Dzierżyński wygłasza wykład: »**Mechanizm czynności ośrodków ruchowych na podstawie ich rozwoju filogenetycznego i obserwacji klinicznej**«.

Wszelka klasyfikacja ruchów jest nieścisła, gdyż najbardziej subtelne ruchy powstały filogenetycznie z odruchów najprostszych. Schematycznie można je podzielić na odruchy, ruchy automatyczne i ruchy dowolne. Częste powtarzanie ruchów dowolnych przeistacza je w automatyczne, a powtarzanie w wielu pokoleniach — w odruchy. Ruchy dowolne, powstałe z odruchów, są źródłem ruchów automatycznych i odruchów. Pomiędzy wskazanemi postaciami ruchów jest też związek nie tylko filogenetyczny lecz i fizjologiczny, gdyż wyższy rodzaj ruchów może hamować lub utrwalać ruchy niższe. Schematycznie łączność tu przedstawia się w sposób następujący:



Ruchy powstają na skutek czynności analitycznej i kojarzącej układu nerwowego. Rozwój torów i ośrodków ruchowych zawsze jest poprzedzony przez rozwój ośrodków i torów analitycznych i kojarzących. Rozwój filogenetyczny układu nerwowego dzielimy na 4 okresy. Okres pierwszy, odcinkowy, polegał na wytworzeniu neuronów czuciowych i ruchowych obwodowych. Okres drugi, odcinkowo-zmysłowy cechuje się powstaniem torów przedsionkowo-rdzeniowych, siatkowo-rdzeniowych, pokrywo-rdzeniowych, które umożliwiłoby wpływ zmysłów na odcinki; uzależniły one ruchy odcinkowe od podniet zmysłowych. Okres trzeci polegał na utworzeniu wzgórza, do którego zaczęły dopływać podniety czucia ogólnego i zmysłów i od którego powstały tory odprowadzające przez kulkę bladą i bezpośrednio do torów odprowadzających zmysłowych i do odcinków (przez jądro czerwone). Wytworzenie wzgórza pozwoliło na subtelniejszą analizę warunków otaczających, a przez to lepsze do nich przystosowanie się. Jednocześnie rozwijał się móżdżek, połączony ze zmysłem równowagi, celem sprawniejszego wykonywania ruchów. Okres czwarty zaczyna się od rozwoju płaszcza młodego. Na początku powstały ośrodki analityczne i kojarzące, które kierowały ruchami przez tory korowo-wzgórzowe, a następnie korowo-rdzeniowe (odcinkowe). Jednocześnie rozwinęły się szlaki korowo-mostowo-móżdżkowe. W móżdżku dokonywuje się praca kojarzeniowa podniet płynących z obwodu, wzgórza (szlak wzgórzowo-oliwkowo-móżdżkowy) i kory mózgowej- Praca ta jest niezbędną dla prawidłowego wykonywania ruchów dowolnych, skojarzonych, reakcyjnych oraz utrzymywaniu równowagi. Z powyższego wynika, że czynność ruchowa zależy od współpracy prawie całego układu nerwowego.

Ruchy dowolne wynikają z czynności psychicznej kory mózgowej, której wynikiem są bodźce, płynące jednocześnie przez tory odprowadzające ku odcinkom, wzgórzowi i móżdżkowi. Bodźce ku wzgórzowi kojarzą się z podnietami, płynącemi ku niemu z obwodu, odpowiednio przekształcają się i płyną dalej przez kulkę bladą ku jądrom czerwonym, oraz ku torom zmysłowym odprowadzającym. Bodźce ku móżdżkowi też kojarzą się z podnietami obwodowemi (w móżdżku) i przeistaczają się w bodźce, płynące ku jądrom czerwonym. W tych ostatnich bodźce móżdżkowe i wzgórzowe kojarzą się i płyną dalej ku odcinkom przez tor czerwono-rdzeniowy. W rdzeniu kojarzą się bodźce z torów piramidowych, zmysłowych (przedsionkowo-rdzeniowe, siatkowo-rdzeniowe, pokrywo-rdzeniowe) i czerwono-rdzeniowych W rezultacie powodują one podrażnienie i zatamowanie odpowiednich neuronów ruchowych obwodowych, a przez to skurcz i rozkurcz mięśni.

Uszkodzenie kulki bladej lub jej torów odprowadzających powoduje zespół parkinsonowski, w którem spostrzegamy ubytek ruchów skojarzonych i reakcyjnych, gdyż są one wykonywane przez czynność kojarzącą wzgórza. Plastyczne wzmożenie napięcia mięśni przy tem zespole, o ile zależy ono od układu współczulnego, może być spowodowane przez skierowanie bodźców wzgórzowych na wyższe ośrodki współczulne, mieszczące się pod wyściółką komory III. Ośrodki najbardziej stare filogenetyczne, t. j. odcinki rdzeniowe, też wykonywują pracę kojarzącą i ruchową poza odżywianiem mięśni. Wyjawia się to w przypadkach powolnego ucisku rdzenia kręgowego. Spostrzegamy wówczas odruchy obronne, które nie są jednakowe przy rozmaitem ułożeniu nóg. Fakt ten stwierdza, że podnieta zewnętrzna kojarzy się z bodźcami płynącemi z obwodu, powodując rozmaite ruchy, zależne nietylko od podniety (zawsze jednakowej), lecz i bodźców wskazanych. Tory zmysłowe, jako wyższe filogenetycznie, spełniają czynność bardziej złożoną. Od wzgórza zależą ruchy reakcyjne i skojarzone z dowolnemi. Móżdżek reguluje prawidłowe wykonywanie ruchów i utrzymywanie równowagi. Bez czynności analitycznej i kojarzącej układu nerwowego ruchy nie mogą być wykonywane.

(Autoreferat).

W dyskusji kol. Domaszewicz: Podnosi duże znaczenie drog pozapiramidowych w zaburzeniach ruchowych, które obecnie dzięki rozwojowi badań anatomicznych i anatomo-porównawczych (Edinger, Monakow, C. i Vogt, Wilson, Hund i wielu innych) pogłębiły znacznie wiadomości o jądrach podstawnych w mózgu i przyczyniły się do zrozumienia wielu niejasnych dotychczas objawów klinicznych. Równoległe prace kliniczne ustaliły, że chorobę Parkinsona wywołują zmiany w układzie palidalnym, zaś pląsawicę, atetozę, torticollis, kurcz torsyjny, i inne pokrewne zaburzenia odnieść należy do zmian w neostriatum. W schorzeniach tych przedewszystkiem mamy do czynienia z zaburzeniami ruchów dowolnych, które zależą — jak to głównie Babiński stwierdził — od wzmożenia czynności mm. przeciwniczych. Mechanizm tej czynności mm. przeciwniczych nie jest dotychczas dostatecznie wyjaśniony. Z faktów klinicznych jedynie daje się wyciągnąć wniosek, że uszkodzenie ciałek prążkowanych wzmaga czynność układu przeciwniczego i może dawać całą skalę objawów klinicznych zależnie od zmian anatomicznych, zajmujących Neo- względnie Paleostriatum. Że rola dróg pozapiramidowych ma pierwszorzędne znaczenie, dowodzi tego również porównanie zaburzeń ruchowych przy uszkodzeniu tych dwóch układów ruchowych, które wypada na korzyść właśnie układu pozapiramidowego, którego uszkodzenie najczęściej znosi kompletnie wszelkie ruchy dowolne, (daleko posunięta choroba Parkinsona, ciężka forma choreo-atetozy).

Na specjalną uwagę zasługuje wreszcie zdanie wypowiedziane w jednej z ostatnich prac Jarkowskiego, że główne źródło ruchu osobnika leży w jądrach podstawnych, które biorą również udział w zjawiskach afektywnych i są przypuszczalnie ośrodkiem t. zw. przez Jarkowskiego odczynów ekspansywnych.

Pozatem przemawiał w dyskusji kol. Beck.

Sekretarz doroczny: *K. Tyszka.*

Sprawy zawodowe.

Zlikwidowanie zatargu cennikowego w Łódzkiej Kasie Chorych.

Bezrobocie lekarskie, które wybuchło w dniu 16 lutego na tle cennikowem, zostało ukończone w dniu 10 marca r. b.

Żądaniu lekarzy, załatwienia zatargu cennikowego drogą arbitrażu, stało się zadość. Na propozycję p. Ministra Pracy i O. S., p. Sokala, pozostawienia obowiązującej decyzji dla stron obu — jemu, lekarze i Kasa Chorych wyraziły w dniu 7 marca swą zgodę. Zgoda Kasy Chorych na tę propozycję we właściwym czasie wyrażona, zapobiegłaby wogóle bezrobociu.

Następujące momenty z przebiegu bezrobocia zasługują na podkreślenie:

1) W dniu 18 lutego zwołał p. Wojewoda łódzki Darowski, w gmachu Województwa, konferencję, na którą zaprosił Kasę chorych, dyrektora Urzędu Zdrowia, Prokuratora, Inspektora pracy, Komisarza Rządu, Kierownika Urzędu do walki z lichwą, przedstawicieli Magistratu i Naczelnika Izby lekarskiej dr. A. Tomaszewskiego. Ze Związku Lekarzy nikogo nieproszono; dopiero w kilka godzin później konferował p. Wojewoda z Prezesem Związku, dr J. Rosiewiczem. W komunikacie P. A. T. nazwano dr. Tomaszewskiego »przedstawicielem« strajkujących lekarzy. P. Wojewoda zaproponował: przystąpienie natychmiastowe do pracy i wybranie komisji, któraby rozpatrzyła całokształt zatargu, a której decyzje miałyby jedynie wartość moralną, nieobowiązującą. Zarząd Związku propozycje odrzucił, o czem zakomunikował dn. 20. ustnie p. Wojewodzie, który znów przyjął przedstawicieli Związku na czele Komisji w wyżej wymienionym składzie.

2) Wywierano presję na lekarzy wojskowych, by do pracy w Kasie chorych przystąpili. Dzięki staraniom władz Województwa D. O. G. miejscowe wydało pisemny rozkaz stawienia się do pracy w instytucjach Kasy chorych. Lekarzy wojskowych, zatrudnionych w Kasie chorych, jest w Łodzi jedenastu na ogólną liczbę dwustu trzydziestu lekarzy kasowych. Rozporządzenie takie miało zatem jedynie charakter demonstracyjny.

3) Na lekarzy urzędowych, w liczbie trzech, wywierana została taka sama presja. Lekarze urzędowi, jako członkowie Związku Lekarzy, do pracy przystąpić nie mogli; władze zaś administracyjne rozporządzenia na piśmie nie chciały wydać, ograniczając się do nakazu ustnego; przeciw tym kolegom wszczęto dochodzenie dyscyplinarne i zostali oni zawieszeni w urzędowaniu. Dopiero w dniu 9 marca otrzymali oni rozkaz pisemny stawienia się do pracy w Kasie chorych.

4) Lekarzy — obcokrajowców, w liczbie trzech, t j. takich którzy, jakkolwiek od dłuższego czasu praktykują w Łodzi, czynią starania celem uzyskania obywatelstwa polskiego, chciano zmusić do przystąpienia do pracy pod groźbą wysiedlenia; otrzymali oni dn. 28 lutego pilne wezwanie zgłoszenia się do Wydziału Lecznictwa w Centrali Kasy chorych. Wezwanie podpisane przez lekarza naczelnego Kasy chorych, dr. Kłuszyńskiego, dyrektora dr. Arcta (pieczątka ostatniego — miast podpisu). W Centrali Kasy chorych przyjęci zostali w tej sprawie przez dr. Kłuszyńskiego, jego zastępcę dr. Zylbersztajna i jednego z urzędników. Zagrożono im, że w razie nieprzystąpienia do pracy w ciągu 24 godzin, mogą zostać natychmiast wysiedleni. Groźba nie poskutkowała i lekarze ci do pracy nie przystąpili.

* * *

Finansowa organizacja podczas bezrobocia przedstawiała się, jak następuje: z kwot pobranych od chorych kasowych (do 40% porad lekarskich zostało udzielonych bezpłatnie, za zobowiązaniem chorego do zwrotu 3 względnie 10 zł.) co tydzień wpłacali wszyscy lekarze, nie wyłączając i lekarzy prywatnych, 20% na rzecz funduszu zapomogowego. Dla kontroli służyły rozdane wszystkim lekarzom numerowane i ostemplowane przez Związek Lekarzy bloczki, w postaci kwitarjuszy. Z zebranych w ten sposób 20% odtrącań zostały wydane, po zlikwidowaniu zatargu, kolegom którzy złożyli umotywowane podania, pożyczki, względnie zapomogi, z reguły, w żądanej wysokości.

* * *

Na żądanie p. Wojewody kilku lekarzy zostało oddanych do prokuratorji za rzekomą odmowę udzielenia pomocy lekarskiej w nagłych przypadkach. Trzech z nich, lekarzy kasowych, zostało w pierwszym dniu przystąpienia do pracy, zawieszonych z tej racji w czynnościach lekarzy kasowych przez Zarząd Kasy chorych. Zawieszenie to nastąpiło bez porozumienia się w tej sprawie ze Związkiem Lekarzy, bez zawiadomienia go nawet o tem. W obecnej chwili sprawa ta, w związku z mającą być zawartą umową główną, jest znowu przedmiotem ostrego zatargu.

Zrzeszenie lekarzy ordynujących w uzdrowiskach.

W czasie Zjazdu zdrojowisk, uzdrowisk i kąpielisk morskich polskich, obradującego we Lwowie w dniach 1. i 2. lutego b. r. zeszło się z inicjatywy Doc. dr. Sabatowskiego grono lekarzy, biorących udział w Zjeździe celem zastanowienia się, czy nie należałoby zawiązać zrzeszenia lekarzy ordynujących w uzdrowiskach, jako towarzystwa samodzielnego, mającego na celu bądźto pracę naukową, bądźto dokształcającą lekarzy uzdrowiskowych, a wreszcie obronę ich interesów materjalnych. Kol. Sabatowski przedstawił w krótkości potrzebę zawiązania takiego zrzeszenia i naszkicował jego cele i wytyczne przyszłej pracy. Zrzeszenie to miałoby się zająć:

1) uregulowaniem stosunku lekarzy uzdrowiskowych i obronę ich wobec właścicieli uzdrowisk i ich zarządów;

2) stosunkiem ich do sanatorjów, zakładów leczniczych, pensjonatów i innych, wszelkiego rodzaju przedsiębiorstw tak lekarskich jak i nielekarskich w uzdrowiskach;

3) ochronę lekarzy jako lokatorów w uzdrowiskach;

4) obronę lekarzy uzdrowiskowych przed wygórowanem opodatkowaniem;

5) stosunkiem do członków Kas chorych, urzędników i funkcjonarjuszy państwowych, wojskowych i t. d. potrzebujących leczenia w uzdrowiskach;

6) zrzeszenie takie byłoby obowiązane udzielać informacyj lekarzom, mającym zamiar rozpocząć praktykę w uzdrowisku co do wolnych posad, widoków praktyki, stosunków w uzdrowisku i t. d.

7) ujednostajniałoby honorarja lekarzy we wszystkich uzdrowiskach, udzielało informacyj w tej sprawie Wojewódzkim Urzędom Zdrowia;

8) uregulowałoby stosunek lekarzy uzdrowiskowych do lekarzy w miastach i przestrzegałoby zasad deontologji lekarskiej u lekarzy uzdrowiskowych;

9) zajęłoby się urządzaniem zjazdów w uzdrowiskach bądźto ogólno-lekarskich i przyrodniczych, bądźto specjalistów, bądź wreszcie dokształcających tak ogólno-lekarskich, jak i dla lekarzy uzdrowiskowych. Uzdrowiska nadają się do tego celu, poza letnim sezonem znakomicie, dają bowiem spokój do pracy, którego miasto nie daje, rozporządzają wielką ilością wolnych mieszkań i lokali towarzyskich, a w wolnych chwilach dają rozrywki sportowe i piękno przyrody;

a wreszcie 10), urządzałoby wycieczki studentów medycyny i lekarzy celem poznania naszych, a także i obcych uzdrowisk.

Takie zjazdy i wycieczki przyczyniałyby się znakomicie do propagandy naszych uzdrowisk.

Myśl kol. Sabatowskiego została gorąco przez wszystkich biorących udział w zebraniu przyjętą, co dowodzi najlepiej potrzeby zawiązania podobnego zrzeszenia. Wybrano Komitet, który ma się zająć porozumieniem z kolegami nieobecnymi i zorganizowaniem zrzeszenia. Do Komitetu weszli: dr. Ignacy Dębicki z Ciechocinka dla Polski środkowej, dr. Józef Aleksiewicz z Iwonicza dla Małopolski, dr. Stefan Nowakowski z Inowrocławia dla Polski zachodniej i wnioskodawca.

Wszystkich Kolegów, praktykujących w uzdrowiskach, uprasza się usilnie, a zawiązanie wszędzie kół miejscowych i podanie swoich adresów, tak letnich, jak i zimowych pod adresem: Dr. Antoni Sabatowski, Lwów, Asnyka 1. 2. Sądzimy, że zebrania miejscowych kół program podany znacznie rozszerzą i wnioski co do statutu uchwalą, poczem projekt statutu, który znajdzie aprobatę Kolegów, zostanie przedłożony Władzom do zatwierdzenia.

Dr. St. Lewicki.

Sprawozdanie z obrad Zjazdu Związku zdrojowisk, uzdrowisk i kąpielisk morskich opuściło świeżo prasę nakładem Związku zdrojowisk.

Spora broszura o 46 str. druku 8 ka, której celem przedstawienie zmagań i trosk nielicznej jeszcze rzeszy ludzi, którym dobro, rozwój i przyszłość naszych skarbów narodowych, jakie przedstawiają nasze zdroje — leży na sercu.

Zjazd zwołany do Lwowa, obradował w dniach 1. i 2. lutego w Gmachu Izby Handlowej. Zainteresowanie znaczne, to też Rząd nasz wysłał swych Przedstawicieli, którzy zeprezentowali ministerja. I tak dr. Jan Surawski z Min. Spr. Wewn., do którego resortu należy obecnie Dyrekcja Zdrowia po kasacji tegoż ministerstwa, Min. Oświaty dr. Jan Maszkowski, Min. wojny, kolei i t. d. Z władz lokalnych obecnym był p. Wojewoda dr. Paweł Garapich, Naczelnik dr. Mikołajski, prezes dr. Papée i wiele innych. — Brakło tylko kilku interesowanych właścicieli zdrojowisk, którzy nie chcieli na zjazd się pofatygować lub zastąpić się dali swoimi dyrektorami. — Dawny zabór rosyjski bardzo licznie obesłał zjazd i brał żywy udział w dyskusji.

Referaty obejmowały główne zagadnienia, których wartość i znaczenie tak dla Państwa, dla naszego życia gospodarstwa społecznego i ekonomicznego jak i dla zdrojowisk jest wielkiej wagi. — W referacie doc. dr. Sabatowskiego poruszono znaczenie zdrojownictwa polskiego w gospodarce Państwa. Na razie jest ono niewielkie, musi jednak w bardzo niedalekiej przyszłości stać się czynnikiem pierwszorzędnego dla Państwa znaczenia. Przemysł nasz rozwija się w szybkiem tempie po uzyskaniu bytu niepodległego. Tak samo i przemysł zdrojowy — jako część ogólnego — rozwinąć się musi; w przeciwnym razie będziemy naszych chorych wywozić za granicę. W dalszej części referatu przedstawiał mówca rzeczowo sposoby i korzyści rozbudowy i przebudowy naszych zdrojowisk. Inżynier Marcin Maślanka zajął słuchaczy kwestją kredytu inwestycyjnego, zapomocą którego można zdrojowiska nasze postawić na stopie europejskich wymagań i komfortu. Wykazał, że droga uzyskania kredytu jedynie zagranicznego — bo krajowy narazie niedostępny — prowadzi przez Bank Gospodarstwa Krajowego do Min. Skarbu, które jedynie kredyty zagraniczne uzyskać może. Przyczyną tego jest brak na zewnątrz silnej i odpowiedzialnej reprezentacji Związku zdrojowisk, któraby dawała gwarancję konieczną dla kapitału zagranicznego. Zabezpieczenie jest pewne jeśli się zważy, że przemysł zdrojowniczy należy do najrentowniejszych.

Ustawa o Uzdrowiskach, wydana w r. 1922 wymaga gruntownej przemiany. W jakim kierunku i dlaczego, przedstawił prof. Otto Nadolski. Cały szereg pojęć, jak n. p. »Użyteczności publicznej, kolizje z innemi ustawami, brak egzekutywy i rozmaite niejasności Ustawy wyjaśnił referent. Byłoby bardzo pożądanem aby ustawa ta jak najprędzej została zastąpioną przez nową, którą opracowali prof. Nadolski i dr. Westreich.

Z kolei Mecenas dr. Józef Westreich przedstawił ustalenie zasad gospodarczych przyszłego sezonu. Wychodząc z zarzutów, jakie publiczność nasza podnosi, a to drożyznę i brak komfortu, zastanawia się referent nad przyczyną. Są niemi: krótkość sezonu, ściąganie podatków nadmiernych, niekorzystna konjunktura budowlana — w małej mierze nieuczciwość.

Szereg rad skrystalizował refer. nt we wnioskach, które uchwalono.

W dwu końcowych referatach: Dyr. Orbisu p. Varhelyego o komunikacji w odniesieniu do zdrojowisk, poruszono bardzo ważne zagadnienia, które gdyby wprowadzono, oszczędzonoby publiczności wiele trosk, kłopotów i pieniędzy.

Hr. Jan Potocki w referacie swoim poruszył sprawę przyszłości Związku zdrojowisk, którego byt w zmienionych warunkach pracy jest zagrożony.

Dwa wnioski jakie w dyskusji wyłoniły się, a to: posła Medarda Kozłowskiego, idący w kierunku utworzenia Związku Uzdrowisk na wzór Związku Miast i Mec. Westreicha — zamiany Związku na Izbę Zdrojowiskową wywołały bardzo żywą dyskusję. Podniesiono myśl przeniesienia Związku do Warszawy.

Na walnem zgromadzeniu wybrano nowy wydział, w skład którego weszli hr. Jan Potocki, poseł Kozłowski, p. Krusenstern, p. Malinowski, p. Korzuchowski, p. dyr. Varhelli, p. inż. Maślanka, p. dyr. Różycki, p dr. Zakrzewski, p. inż Kotarski, prof. Nadolski, mec. dr. Westreich, doc dr. Sabatowski, dr. Praschil, dr. Józef Aleksiewicz.

Bardzo pouczające o wielu kwestjach sprawozdanie powinno ze względu na poruszone tematy zająć niejednego z lekarzy, ułatwia bowiem poznanie przyczyny niedomagań i braków naszych zdrojowisk.

Książeczkę nabyć można w Związku zdrojowisk i uzdrowisk, Lwów, ul. Jagiellońska 20. (Biuro dyrekcji Orbisu).

Dr. Józef Aleksiewicz.

Ś. p. Dr. Józef KOŁĄCZKOWSKI.

W roku bieżącym poniósł świat lekarski polski bolesną stratę przez śmierć nestora fizjoterapeutów naszych, ś. p. Dra Józefa Kołączkowskiego. Z zapisków własnych Zmarłego wyjmujemy garść szczegółów biograficznych tego pracowitego żywota.

Zmarły urodził się w Szczawnicy w 1842 roku; studja wstępne i średnie odbył w gimnazjum w Nowym Sączu. W r. 1863 z wiosną został skontyngentowany do powstania, do oddziału, który przez organa powstańcze do granicy Król. Polskiego potajemnie nocami był przeprowadzany. Równocześnie wówczas w Austrji zaprowadzony został stan oblężenia, aby nie przepuszczać młodzieży do Królestwa Polsk. Otóż wojsko austr. przytrzymało ten oddział powstańczy i odstawiło go do Tarnowa, gdzie zdolnych zaasenterowano i do wojska austr. przydzielono. Kołączkowski z kilku kolegami został przydzielony do oddziału nowosądeckiego pułku piechoty Nr. 20, a po wyćwiczeniu w mustrze wojskowej, odesłany na Węgry, gdzie jako kadet dosłużył się rangi podoficera i jako taki w roku 1866 odbył kampanię w Czechach, w czasie której został ciężko raniony w rękę i nogę.

Po ukończonej wojnie został uznany za inwalidę z przyrzeczeniem charakteru oficera, czego jednak nie przyjął. Po uwolnieniu ze związków wojskowych powrócił do Nowego Sącza i tam przygotował się do egzaminu dojrzałości w drodze prywatnej. Wreszcie zapisał się w Krakowie na wydział lekarski w Uniwersytecie Jagiell. — Odbył studja z wielkiem przykładaniem się do nauk — skończył je w r. 1872, poczem był asystentem przy katedrze anatomji prof. dr. Teichmanna, zdał egzamina przepisane w r. 1873, a dyplom lekarski otrzymał w roku 1874. — Osiedlił się następnie w Nowym Sączu obejmując szpital powszechny, w którym pracował kilka lat. Prowadził oprócz tego czynną i rozległą praktykę w okręgu nowosądeckim, a od roku 1880 praktykował także w zdrojowisku w Szczawnicy, przebywając tu przez sezony letnie. W tym czasie robił naukowe wycieczki po Niemczech, Szwajcarji, Tyrolu i Włoszech. Od r. 1877 był członkiem Tow. lekarzy b. Galicji, a przez lat kilka przewodniczącym Sądeckiego Koła tegoż Towarzystwa na którego cele zapisał znaczny legat.

W roku 1889 urządził Kołączkowski Zakład wodoleczniczy w Szczawnicy, prawie równocześnie z zakładami Dra Ebersa w Krynicy i Dra Chramca w Zakopanem. W roku 1883 wydał przewodnik, opracowany naukowo, dla lekarzy i kuracjuszów, przybywających do Szczawnicy.

Połączywszy w roku 1895 zakład wodoleczniczy z pensjonatem, rozszerzył go znacznie w czasie od 1907 do 1911 roku, zakładając na południowym stoku góry Bryjarki« rozległy park prywatny, wyłącznie dla kuracjuszów swego pensjonatu przeznaczony.

W czasie swej pracy w Szczawnicy, gdzie stale przebywał, przesiedliwszy się z Nowego Sącza w r. 1895, poświęcał się pracy publicznej i spółdzielczej, będąc członkiem Rady gminnej oraz z wyboru członkiem Komisji Zdrojowej.

Ogromnych zalet charakteru, wielkiej dobroci i pogody ducha, oraz niezmordowanej pracowitości człowiekiem był ś. p. Kołączkowski. Otaczały Go też miłość i szacunek kolegów i pacjentów. Sztandar godności Swego zawodu niósł zawsze wysoko, świadcząc bezimiennie dużo dobrego.

Cześć pamięci wielkiego Obywatela i Lekarza!

Sabatowski

Wiadomości bieżące.

Lwów.

Lwowskie Towarzystwo Lekarskie. XIII. posiedzenie odbędzie się w piątek dnia 24. b. m. o godz. 6-tej wieczorem. Porządek dzienny: 1. Pokazy chorych, 2. wykład kol. Leszczyński: »**Nasze postępowanie i wyniki przy róży**«.

K. Zgórski, Przewodniczący. *K. Tyszka,* Sekretarz dor.

Warszawa.

W sprawie uzdrowisk krajowych odbyła się 21 marca konferencja delegatów, przybyłych prawie ze wszystkich uzdrowisk, w liczbie 70 osób. Po referatach i dłuższej dyskusji uchwalono: utworzenie na Uniwersytecie Warszawskim specjalnej katedry balneologji i klimatoterapji i utworzenie stałego biura propagandy, którego zadaniem byłoby szerzyć za pośrednictwem prasy korzyści, jakie dają wody i uzdrowiska krajowe. Utworzono Centralne Biuro Uzdrowiskowe w Warszawie (ul. Marszałkowska 130), którego głównem zadaniem jest informacja i propaganda. Wybrany z przedstawicieli uzdrowisk komitet opracowuje nowy statut Związku Uzdrowisk Polskich.

Z kraju.

Na posiedzeniu Komisji budżetowej p. premier Grabski oświadczył: Rząd wprowadza podwyższenie taryf co do paszportów zagranicznych. Idzie w kierunku ograniczeń. Jest planem rządu, aby systematycznie zniechęcać ludność do wyjazdu za granicę, a jednocześnie powiększać te dane, na mocy których ludność mogłaby znajdować u nas to, czego szuka zagranicą. Część pożyczki amerykańskiej będzie użyta na rozbudowę uzdrowisk krajowych, co jest tak samo dobrym interesem ekonomicznym i walutowym jak rozbudowa fabryk.

Pan Premier Grabski jako minister skarbu zapewnił Krynicy na r. 1925 sumę 1,200.000 zł. na rozbudowę gmachów leczniczych, oraz przeznaczył czyste dochody z uzdrowisk państwowych: Busko, Ciechocinek i Krynica w ciągu 5 lat następnych na cele rozbudowy tych uzdrowisk. Ponadto podwyższono cenę paszportów zagranicznych o 50 zł. z przeznaczeniem tej nadwyżki na fundusz inwestycyjny dla uzdrowisk.

Rozbudowa czwartego państwowego zdrojowiska Szkła (w ziemi lwowskiej) projektowana jest na najbliższe lata.

Busk.

Państwowy Zakład Zdrojowy w Busku (ziemi Kieleckiej). Wzrastająca z roku na rok frekwencja Zakładu Zdrojowego spowodowała konieczność budowy nowego zbiornika na wodę mineralną.

Budowa tego zbiornika została ukończona w roku ubiegłym i w danej chwili Zakład rozporządza nowym zapasem wody mineralnej w ilości 1,800.000 litrów, co łącznie z zwiększoną ilością wydawanych kąpieli błotnych, daje możność obsłużenia o 500 osób więcej, jak za lata ubiegłe. Poza tą zasadniczą inwestycją przygotowują się na sezon tak pożądane w Busku place dla kąpieli słonecznych — jeden dla kobiet, drugi dla mężczyzn. Place te, szczelnie ogrodzone, pokryte grubą warstwą czystego piasku, zaopatrzone będą w kabiny do rozbierania, natryski i odpowiednią ilość leżaków. W całym Zakładzie przeprowadza się gruntowny remont, specjalnie zaś odnawia się budynek łazienek błotnych i oddział przyrodo-leczniczy. Piękny park Zakładowy, stosownie do cennych wskazówek dyrektora Warszawskich parków miejskich, p. Danielewicza, został w roku bieżącym częściowo przecięty, częściowo oczyszczony od zbytecznych dzikich krzewów i pokryty nowymi gazonami. Z ramienia Komisji Zdrojowej zorganizowane zostało biuro informacyjne przeznaczone wyłącznie dla obsługi P. P. Kuracjuszów.

Druskieniki.

Sprawozdanie z działalności kolonji leczniczej dla dzieci im. Jędrzeja Śniadeckiego w Druskienikach. W kwietniu 1924 r. p. Michał Malinowski, dyrektor-zarządzający Zdrojowiska w Druskienikach, oddał do rozporządzenia Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie 2

budynki w parku sosnowym w Druskienikach, przeznaczone na kolonję dziecięcą. — Senat Akad. U. S. B. oddał kolonię powyższą pod samodzielny zarząd Kierownika Kliniki Chorób Dziecięcych U. S. B. na podstawach, opracowanych przez Komisję Wydziału Lekarskiego i przyjętych przez Senat. Kolonja otrzymała nazwę Kolonji leczniczej im. Jędrzeja Śniadeckiego. W roku sprawozdawczym Kolonja czynna była w ciągu jednego sezonu, t. j. dni 40. Wobec trudności, związanych z organizacją Kolonji, zakupem inwentarza i wykończeniem budynków, ograniczono się do przyjęcia dzieci z instytucyj, które na mocy osobistego porozumienia z Kierownikiem dopomogły w sfinansowaniu Kolonji; nie poczyniono przeto ogłoszeń publicznych, przyjmując tylko dzieci, zapisane przez Kasę chorych m. Wilna, Magistrat m. Grodna, oraz dzieci pracowników U. S. B. Ogółem leczono w ciągu sezonu 28 dzieci, które przebyły 1104 dni instytutowych. Dzieci wzięły w ciągu sezonu 277 kąpieli (od 10 do 17 kąpieli na dziecko) i korzystały z kąpieli słoneczno powietrznych na terenie, urządzonym przez Zarząd Uzdrowiska do użytku kuracjuszów, jak również z pięknej plaży nad Niemnem, uporządkowanej w roku bieżącym przez Zarząd dużym nakładem kosztów i energji. Wyniki leczenia dzieci były pomyślne: przyrost wagi wahał się od 2 do 5 kg. (przeciętnie 2,5 kg), wygląd i stan ogólny dzieci poprawił się znacznie, poważniejszych zachorowań podczas pobytu w Druskienikach nie było. Budżet kolonji został pokryty z opłat za leczenie, wniesionych przez wymienione instytucje bez udziału finansowego Kliniki, natomiast Klinika przekazała Kolonji część inwentarza z będących w jej rozporządzeniu darów amerykańskich oraz wzięła wydatny udział w organizacji Kolonji i jej prowadzeniu. W roku 1925 Klinika zamierza uruchomić 3 sezony po 500 dzieci, przeznaczając miejsca przedewszystkiem dla dzieci, będących w ciągu roku pod obserwacją Kliniki i zakwalifikowanych przez nią do leczenia solankowego.

Ciechocinek.

W roku bieżącym, poza gruntowną naprawą skutków zeszłorocznej powodzi, a mianowicie przełożeniem wszystkich posadzek w łazienkach i czytelni, odświeżeniem umeblowania i t. p. będzie znacznie rozszerzone pomieszczenie (oddzielne dla mężczyzn i dla kobiet) i uzupełnione urządzenie oddziału wodoleczniczego. Oddział elektroleczniczy otrzyma diatermję i drugą lampę kwarcową. To samo dotyczy wziewalni (inhalatorjum) sala ze specjalnemi aparatami będzie zaopatrzona w nowe urządzenia kanalizacyjno-wodociągowe, urządza się specjalna salka mniejsza do wziewań ogólnych aparatem Jnhabad. Sala duża otrzymuje nowe aparaty Skanta.

Zastosowane będzie ogrzewanie przy źródle solanki pijalnej Nr. 10.

W tym roku wykańcza się rozszerzenie sieci wodociągowej z nowymi odżelaziaczami, filtrami, wieżą ciśnień i całem urządzeniem maszynowem.

Praktykuje u nas 30 z górą lekarzy w rozmaitych specjalnościach; w 120 dworkach posiadamy z górą 3500 pokojów umeblowanych z większemi lub mniejszemi wygodami i komfortem. Szereg dworków skanalizowano systemem Chambaud.

W 4 gmachach łazienkowych zakład ma do rozporządzenia 350 wanien i bez wielkiej trudności może wydać dziennie ponad 400 zabiegów. Stosują się u nas następujące zabiegi — kąpiele solankowe (2—4—6%-we), kwasowęglowe, borowinowe, wziewania sztuczne i naturalne w okolicy tężni, wodo- i elektroterapja, miejscowe kąpiele borowinowe (fasony) i takież okłady, zakład gimnastyki leczniczej z salą Zanderowską, kąpiele powietrzno-słoneczne, kąpiele i plaża Wiślana.

Ciechocinek posiada zupełnie dogodną komunikację kolejową; bezpośrednia — z Warszawą, Łodzią, Poznaniem i Toruniem.

Dla pracującej inteligencji urządzone jest specjalne sanatorjum na 160 osób (4 zmiany w ciągu sezonu po 40 osób), zarządzane przez Komisję Zdrojową, na imię której należy kierować zgłoszenia. Utrzymanie w sanatorjum wynosi połowę kosztu utrzymania w pierwszorzędnych pensjonatach.

Taksa kuracyjna na rok 1925: Od pojedyńczych osób oraz głowy rodziny 20 zł. Od 2-go, 3-go i 4-go członka rodziny 15 zł. Od dzieci do lat 10-ciu i służby 10 zł. Od urzędników państwowych, komunalnych oraz oficerów wraz z rodzinami przybywających na leczenie 6 zł. Od osób niezamożnych (podług decyzji Komisji Zdrojowej) i stałych mieszkańców 4 zł. Prócz tego pobiera się 4 zł. od każdej osoby opłata dla skarbu na rzecz wodociągu.

Ceny pensjonatów: pokój z całodziennym utrzymaniem I-go rzędu od 8 zł. dziennie.

Ceny pokojów w Dworku: od złotych 1 do 4-ch dziennie; 1.50 do 4 zł. na sześć miesięcy. Hotel Milera: pokój od złotych 3 do 5-ciu dziennie.

Kąpiele solankowe od zł. 1·50 do 3, borowinowe 5 do 6., kwasowęglowe 5.50 i 6, łaźnia parowa 1.50.

Iwonicz-Zdrój.

Iwonicz posiada cztery zdroje solankowe naturalne a to: Zdrój »Karola« i »Amelji«. Zdrój »Emmy« (daje wodę wyłącznie do kąpieli, z »Heleny« (zawiera najmniejszą ilość chlorku sodowego), prócz tego zdrój »Józefa«, żelazisty i zdrój »Adolfa», siarczany. Wskazania lecznicze. Ze znakomitym środkiem leczone są: Wszelkie zołzy (oraz gruźlica gruczołów, kości i stawów). Kiła w okresie drugo- i trzeciorzędnym. Krzywica (*rachitis*). Gościec i dna (*Rheumatismus et arthritis urica*). Sprawy zapalne chroniczne: zgrubienia, nacieki, wypociny i wysięki po urazach (złamaniach i zwichnięciach) chorobach ostrych. Choroby serca i naczyń krwionośnych. Choroby układu nerwowego: porażenia, nerwobóle, rostrój nerwowy (neurasthenia), uwiąd rdzenia (tabes). Chroniczne cierpienia żołądka i kiszek. Cierpienia wątroby i dróg żółciowych. Choroby kobiece. W Zakładzie jest 2-ch lekarzy zakładowych dr. Aleksiewicz ze Lwowa i dr. Turzański z Jarosławia oraz 4-ch lekarzy wolno praktykujących. Ilość gości kąpielowych w ubiegłym sezonie 1924 r. liczyła 5.413 osób. Przeważna ilość gości z Królestwa, Małopolski i Wielkopolski, reszta z zagranicy. Mieszkania: Zakład posiada 32 domów mieszkalnych rozrzuconych w przepięknem położeniu po parku, liczących 600 pokoi do wynajęcia. Ceny pokoi wynoszą od 2 -10 zł. dziennie ze światłem elektrycznem i obsługą. Pokoje posiadają przyzwoite i wygodne urządzenia wewnętrzne. Taksa klimatyczna: Wysokość taksy klimatycznej wynosi od 1 osoby 12 zl. od następnych po 8 zł. Dzieci do lat 10-ciu taksy nie płacą. Ilość wanien: Wanien do kąpieli Zakład posiada 239. Ceny kąpieli normalne I. i III. sezonu następujące: I. kl. 3 zł., II. kl. 2.50, III. kl. 1.70, II-go sezonu: I. kl. 4 zł., II. kl. 3.50, III. kl. 2.50. Ceny ulgowe dla urzędników państwowych: I. i III. sezon, I. kl. duża 2 zł., II. kl. 1.60., III. kl. 1.50., II. sezon, I. kl. 3.50., II. kl. 3 zł., III. kl. 2.50. — Z cennika ulgowego korzystają również wszyscy goście w I-ym sezonie, którzy zjadą na kurację najpóźniej do dnia 25 maja 1925 r. W Zakładzie są 2 wzorowo prowadzone restauracje, w których ceny są niższe od cen w pierwszorzędnych restauracjach warszawskich i krakowskich. Prócz tego Zakład posiada: Pensjonat »Zofjówka« p. Klary Studenckiej, Pensjonat Ustronie« p. Zofji Teodorowiczowej, w których ceny pokoju wraz z utrzymaniem na I szy sezon wahają się od 6 do 12 złotych. Orkiestra wojskowa grywa codziennie dwa razy podczas picia wód od 7-mej do 9-tej rano, od 5 do 7. Zakład otwarty jest od 15 maja do 30 września. Pokoje zaś rezerwuje się na I. sezon od 15 maja, na II. sezon po 1-szym lipca (zależnie od zwolnienia mieszkania przez kuracjuszy z I go sezonu) i na III-ci sezon w początkach sierpnia. Tegoroczne inwestycje. 1) Budowa nowych willi i murowanego Zakładu Zdrojowego na 250 pokojów w toku. 2) Większość pokoi zostało nowo umeblowanych. 3) Poprawiono drogi i wysypano ścieżki spacerowe żwirem i łupkiem.

Jastrzębie-Zdrój.

Z przyłączeniem Górnego Śląska do Rzeczypospolitej Polskiej przypadło Polsce nietylko dużo hut i kopalń, ale także znany w Niemczech i zagranicą zakład kąpielowy w Jastrzębiu Zdroju, dawniej »Koenigsdorff-Jastrzemb«. Piękna ta miejscowość jest położona w południowej części Województwa Śląskiego w powiecie Rybnickiem, w okolicy lesistej i pagórkowatej z cudownym widokiem na blizkie Beskidy. Powietrze nadzwyczaj czyste i zdrowe. Temperatura w sezonie od 1. V. do 1. X. 16° C. Stacja kolejowa i Urząd pocztowy Jastrzębie Zdrój. Cała miejscowość jest przyłączona do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektrycznej zakładu kąpielowego. Pomieszczenie znajdą kuracjusze w pensjonatach prywatnych hotelach i Zakładzie »Marjanów«. Wszelkie bliższe informacje udziela zarząd kąpielowy. Całodzienne utrzymanie wraz z pokojem od 4—10 zł. Środki lecznicze: naturalne kąpiele jodowo-bromowe (skład chemiczny: w 1 litrze znajduje się chlorku sodowego 1,4471%; potasowego 0,00069%; wapniowego 0,05515%, jodku magnezowego 16,85 mg na 1 litr; bromku magnezowego 23,71 mg; chlorku barowego i strontowego ślady; węglanu żelazowego 4,3 mg, wapniowego 43,4 mg, magnezowego 1,3 mg, manganu ślady; kwasu krzemowego 2,2 mg; boranu sodowego ślady; substancji organicznej znaczne ślady, taksamo siarczanu i węglanu barowego i fluorku wapniowego znaczne ślady, (kąpiele borowinowe, inhalacje, natryski i terapja elektryczna, diatermia, lampy kwarcowe Jesionka i Roentgen). Ceny środków leczniczych prócz elektroterapji 1—4 zł. Wskazania lecznicze: przeciwko wszelkim przewlekłym zapalnym chorobom kobiecym, katarom, reumatyzmom (gościec stawowy i mięśniowy) chorobom narządu trawienia, przewlekłym cierpieniom górnego odcinka dróg oddechowych i wszelkim chorobom dziecięcym (spec. skrofuloza). Przeciwwskazania: gruźlica płucna, choroby weneryczne w ostrej formie, wszelkie stany gorączkowe). Rozrywki: stary duży przepiękny park oraz 1000 morgowy teren umożliwiają wygodne przechadzki, codzienny koncert; Kino, Radjo i inne rozrywki. Z Katowic odchodzi dziennie 7 pociągów do Jastrzębia Zdroju; jazda trwa 2 godziny przesiada się w Orzeszu.

Krościenko nad Dunajcem w Małopolsce, letnisko z 3 źródłami miner. szczaw alkaliczno słonych, 6 kilometrów przed Szczawnicą, miasteczko powiatu nowotarskiego, 420 m. nad poziomem morza, położone u podnóża Pienin. Zakładu leczniczego w miejscu nie ma. Dwa pensjonaty, liczne mieszkania w domach prywatnych, w budowie dwie nowe wille. Osób przyjezdnych było w sezonie w roku 1924 zwyż 1200. Spodziewany na rok 1925 koszt całodziennego utrzymania wraz z pomieszkaniem 4—7 Zł.

Lekarz Dr. Edward Merkowski ordynuje stale, apteka w miejscu. Okolica piękna i lesista, miejscowość zasłonięta od wiatrów, klimat łagodny górski.

Znana woda krościeńska ze zdroju Stefana, najzamożniejsza w składniki stałe, przedewszystkiem w chlorek sodu i dwuwęglan sodu, działa znakomicie w chorobach narządu oddechowego, pokarmowego i moczowego, dorównuje w zupełności podobnym wodom zagranicznym jak emskiej, selterskiej, gleichenbergskiej, a nawet je przewyższa.

Państwowy Zakład zdrojowy »Krynica«. Sezon letni od 15. maja do 30. października. Sezon zimowy od 1. grudnia do 30. marca. Szczawy alkaliczne, żelazisto-ziemne. Woda »Zubera« najsilniejsza szczawa alkaliczna Europy. Kąpiele mineralne (kwaso-węglowe) i borowinowe. Zakład fizykalno-leczniczy zaopatrzony we wszelkie najnowsze narzędzia. Kąpiele słoneczno-powietrzne. Pierwszorzędne urządzenia mieszkań w domu zdrojowym. Teatr, orkiestra symfoniczna, koncerty, korty tenisowe, Zakład gimnastyczny dla dzieci i t. d. Stacja kolejowa w miejscu. Pociągi bezpośredniej komunikacji z Warszawy, Poznania, Krakowa i Lwowa. Frekwencja kuracjuszy z r. 1924 16.000 osób. Kąpieli i innych zabiegów leczniczych w r. 1924 wydano około 240.000. Budowa centralnych łazienek mineralnych o 260 wannach w toku. Część wanien zostanie oddaną do użytku w roku 1926. Projektowane ceny na r. 1925: Cena pokoju wraz z pościelą i obsługą od 2—6 Zł. Całodzienne utrzymanie od 5—6 Zł. Kąpiel mineralna od 2·20—4 Zł. Kąpiel borowinowa od 3·60—5 Zł. Zabiegi hydro- terapeutyczne 2·50—5 do Zł. W roku bieżącym powstaje nowy Zakład Fizjatryczny Dra St. Lewickiego we willi pod Trąbką. Zakład posiada: diatermję, kąpiele z gorącego powietrza (Bier-Polano), lampę kwarcową, stosuje też elektryzowanie, mięsienie zwykłe i wibracyjne oraz gimnastykę leczniczą.

Krynicka Komisja zdrojowa zamknęła rachunki za rok 1924 znacznym plusem przenoszącym 35 tysięcy złotych. Z dochodów ub. roku zakupiono nadto za 94 tysięcy »Jaworzynkę« okazały dwupiętrowy budynek na tzw. Kazimierzu, w którym mieścić się będzie w przyszłości szpital zdrojowy; na remont elektrowni i zakupno drugiej lokomobili wydano 41 tysięcy, a na wykończenie zakładu ogrodniczego i oranżerji 53 tysięcy. Wydatki administracyjne łącznie z utrzymaniem orkiestry, straży zdrojowej wynosiły przeszło sto tysięcy, a na subwencje miejscowe, dotacja na budowę kanalizacji oraz koszty rekonstrukcji drogi (Krynica-Tylicz) przeszło 21 tysięcy.

Lubień Wielki zdrojowisko siarczano-borowinowe w powiecie Gródeckim. Stacja kolejowa, poczta, telegraf, telefon w miejscu. Odległość od Lwowa 3 kwadranse koleją. Zakład kąpielowy leży w pięknym 60 morgowym parku; tamże kaplica, orkiestra zdrojowa, kasyno, wypożyczalnia książek, apteka. Czterech lekarzy. Łazienki o 60 kabinach. Zakład gimnastyki ortoped. Zandera; wziewalnia siarczana syst. Dra Bullinga; kąpiele elektryczne; emanatorjum radowe. Kąpiele siarczane od 2—3 Zł; borowinowe 5 zł; elektryczne 5 Zł; wziewalnia 2; taksa zdrojowa 15 Zł; pokój z komfortem 3 Zł; utrzymanie całodzienne w restauracji zakładowej 5 Zł; pensjonat pokój i wikt (5 razy dziennie) 10 Zł. Sezon od 15 maja do końca września.

Uzdrowisko Niemirów-Zdrój.

	Ceny sezonu 1925. Sezon I-y i III-ci	Sezon główny
Kąpiele siarczane I. klasy	2·50	3·50
» » II. »	1·50	2·30
» borowinowe I. klasy	4·00	5·00
» » II. »	3·00	4·00
» » częściowe	2·50	3·00
Zabieg hydropatyczny złożony	2·00	2·50
» » pojedyńczy	1·00	1·50
Kąpiele gazowe	5·00	
» zwykłe	1·50	2·50
» powietrzne i gimnastyka przez 4 tygodnie	12·00	

Cena pokojów 1—4 Zł. Całodzienne utrzymanie w restauracji zakładowej 4—5 Zł. Ceny w pensjonatach 5—8 Zł dziennie od osoby za pokój z utrzymaniem.

Taksa zdrojowa 12 Zł od osoby za sezon — od osoby towarzyszącej 8 Zł. Cena jazdy autobusem Rawa-Ruska dworzec do Zakładu 3 i 4 Zł. Sezon 1-y od 10. V. do 20. VI., II-gi od 20. VI. do 20. VIII., trzeci od 20. VIII. do końca października.

Solec, zakład wód mineralnych siarczano-słonych, ziemia kielecka, sezon od 11-go maja do 20-go września. Zakład, stanowiący obecnie własność inż. Romualda i Włodzimierza Daniewskich, mieści się na paręset morgowej, obficie zadrzewionej przestrzeni, wśród obszernych ogrodów. Kościół na miejscu. Okazały gmach nowych łazienek odbudowywany obecnie po pożarze 1921 r. nie jest jeszcze zupełnie gotowy; budowa jednak posunęła się znacznie i w nadchodzącym sezonie cały już prawie gmach będzie oddany do użytku kuracjuszów, co pozwoli obsłużyć większą niż lat ubiegłych liczbę chorych, zwłaszcza, że uruchomiony w przeszłym roku nowy mechanizm do wydobywania wody mineralnej zapewnia znaczne powiększenie jej ilości po gruntownem oczyszczeniu Soleckiego źródła, przeprowadzonem z wielkim nakładem kosztów w jesieni ubiegłego roku. Środki lecznicze: 1) Woda mineralna Solecka — najsilniejszy ze znanych w Europie zdrój siarczano-słony, zawierający jod i sól glauberską — do kąpieli i picia. 2) Kąpiele mułowe ogólne i częściowe. 3) Kąpielowe igliwiowe i kwaso-węglowe (Neuheimskie). 4) Kąpiele z gorącego powietrza, masaże, lampa kwarcowa, elektryzacja. 5) Pijalnia wód mineralnych, naturalnych i sztucznych.

Ordynować w Solcu w sezonie będzie: kierownik zdroju dr. Krassowski, były lekarz zakładowy zdrojowiska w Busku i inni specjaliści lekarze. Felczerzy, masażystka. Choroby skutecznie leczone: reumatyzm stawowy i mięśniowy, dna, przymiot (syphilis), choroby skórne, zołzy (skrofuły) i krzywica, choroby nerwowe (nerwobóle, ischias), neurastenja, atonja kiszek, początki tabesu, przewlekłe zapalenia stawów i kości.

Wpisy wynosić będą około 15 Zł. Kąpiele mineralne około 2 Zł. Kąpiele mułowe około 5 Zł. Kąpiele mułowe częściowe około 2 Zł. Kąpiele kwaso-węglowe około 3·5 Zł lub więcej, w zależności od poziomu urządzeń łazienkowych.

Kuracjusze, mieszkający w domach zakładowych, korzystają ze zniżki (około 20%) od normalnych cen kąpieli mineralnych i mułowych. Pokój umeblowany z siennikiem od 1.5 Zł (bez pościeli i oświetlenia) do 6 Zł (na dwie osoby z materacem, pościelą i oświetleniem elektrycznem na dobę). Mieszkania familijne z 2 pokojów i kuchni lub przedpokoju od 2 Zł do 5 Zł na dobę (bez pościeli).

Wobec braku i drożyzny pościeli uprasza się Szanownych kuracjuszów o przywożenie pościeli ze sobą. Tylko hotel i pensjonat są zaopatrzone w pościel, inne wille, o ile takowa jest do rozporządzenia.

Obiad z 2 dań od 1.0 Zł. Całodzienne dostatnie utrzymanie około 4—5 Zł.

Zakopane.

Budowa sanatorjum dla nauczycieli szkół powszechnych w Zakopanem na stokach Gubałówki ukończoną zostanie 1-go października b. r. Koszt budowy wynosi 750.000 złotych. Sanatorjum posiadać będzie około 400 pokojów.

Ze świata.

Doroczny zjazd Niemieckiego Towarzystwa Internistów odbędzie się od 20. do 23. kwietnia 1925 jak zwykle w zdrojowisku W i e s b a d e n.

Doroczne posiedzenie Niemieckiego Towarzystwa roentgenowskiego odbędzie się od 25. do 27. kwietnia b. r. w zdrojowisku N a u h e i m.

Wędrowny zjazd neurologów i psychjatrów południowo-zachodnich Niemiec odbędzie się tego roku w zdrojowisku B a d e n - B a d e n.

Zjazd południowo - zachodnich L a r y n g o l o g ó w niemieckich odbył się 8. marca b. r. w zdrojowisku W i e s b a d e n. Tamże odbędzie się kurs dokształcający dla lekarzy od 24. kwietnia do 7. maja, a więc tuż po zjeździe Internistów.

B a d K r e u z n a c h: Kurs dokształcający dla lekarzy od 22. do 24. maja b. r. Temat główny: Zdrowienie ustroju. Zniżone ceny mieszkań, wyżywienia i przejazdu.

Wszechrosyjski Kongres Fizjatryczny odbędzie się w L e n i n g r a d z i e (Petersburgu) w dniach 23. do 27. maja.

D z i e n n i k z j a z d ó w l e k a r s k i c h f r a n c u s k i c h dla spraw f i z j o t e r a p j i: 1) Piąty kongres zdrojowisk, kąpielisk morskich i stacji klimatycznych w P a r y ż u od 2. do 4. kwietnia 1925, 2) Kongres talassoterapji, 22. do 25. kwietnia b. r. w A r c a c h o n (międzynarodowy), 3) Zjazd Towarzystwa Hydrologów i Klimatologów południowo - zachodniej Francji w B o r d e a u x, zapowiedziany na jesień 1925.

K a s a C h o r y c h w P r a d z e (czeskiej) kończy jesienią b. r. budowę wielkiego, krytego basenu pływackiego w samym środku miasta. Basen zbudowany będzie według najlepszych wzorów przy współudziale Ministerstwa Zdrowia publ. z uwzględnieniem wymagań sportowych. Długość basenu 25 m. szerokość 12 m. Woda będzie zimą ogrzewana. Wszystkie urządzenia sportowe będą wprowadzone (skocznia etc). W oznaczone dni tygodnia basen będzie oddany do wyłącznego użytku sportowców. Pozatem korzystać będą z niego wszyscy członkowie Kasy Chorych.

N i e m i e c k i 40 K o n g r e s b a l n e o l o g ó w obradował od 3. do 8. kwietnia b. r. w Karlsbadzie, Marienbadzie i Franzensbadzie (dzięki bliskości wzajemnej tych uzdrowisk). Główne wykłady dotyczyły chorób przemiany materji, serca i narządów kobiecych. Dopuszczono na posiedzenia także i nieczłonków.

Zmarli.

Dr. Walery M o m i d ł o w s k i, Dyrektor służby Zdrowia w wojew. Krakowskiem.